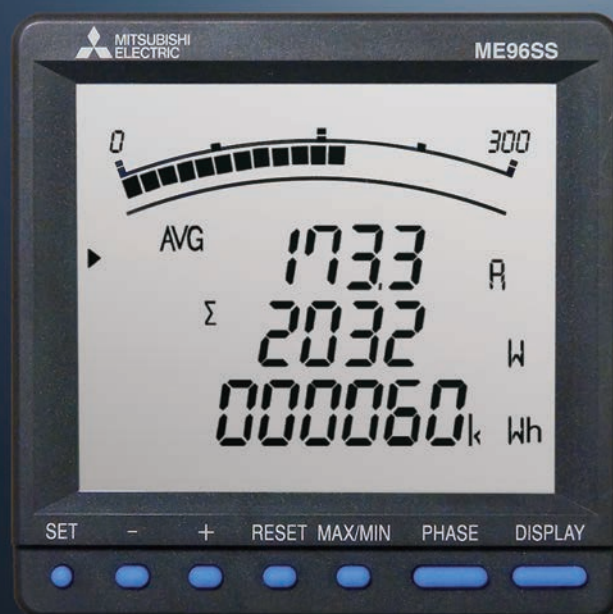
INSTRUMENTO ELETRÔNICO DE MULTI-MEDIÇÃO MITSUBISHI

MODELO

ME96SS

Os Instrumentos de Multi-Medição Mitsubishi Electric Série SS apresentam alto desempenho e exibição limpa e cristalina. Com funções de operação simples, a Série SS é o melhor apoio para os seus sistemas de medição e monitoramento.

ME96 Super-S

5 Vantagens

Linha expandida

- »Linha de três modelos
- »Classe de alta especificação
- »Classe padrão
- »Classe econômica

Funções de Medição Aprimoradas

- »Precisão de Medição melhorada

Conteúdo

Variedade de Características Complementares

- »Função de senha
- »Tensão/corrente primária especial e tensão secundária especial são configuráveis
- »Função de monitoramento periódico

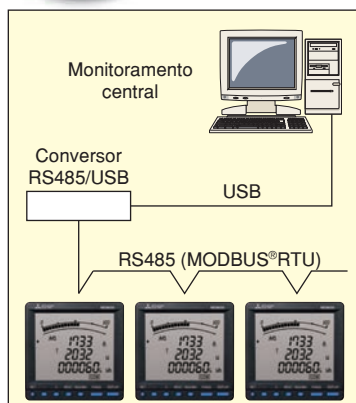
Funções de monitoramento impressionantes

- »Exibição de alarme avançado
- »Máscara de corrente de partida de motor

Funções de Exibição Sucedidas

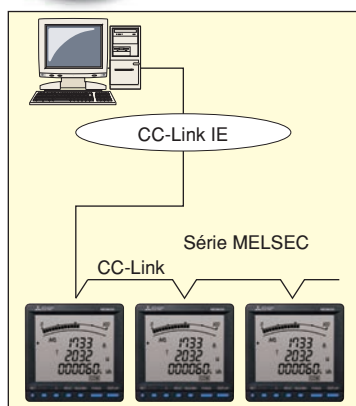
- »Grande display de gráfico de barras
- »Display especial
- »Luz de fundo de alto brilho

Linhas Gerais

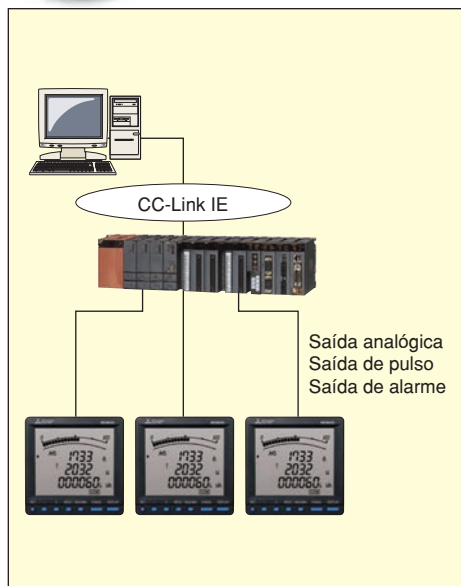
Sistema MODBUS® RTU (ME96SSH-MB/ME96SSR-MB com ME-0052-SS96 (módulo plug-in opcional))

»O sistema de comunicação MODBUS® RTU otimiza operações de monitoramento via computador
»Conexão de ME-0052-SS96 (opcional) permite o monitoramento remoto do sinal de entrada de contato e controle liga/desliga do sinal de saída de contato
»Sinais de entrada digitais podem ser travados por mais de 30 ms, e não há necessidade de circuitos de trava externos

<Especificações de Interface MODBUS® RTU>
- Taxa de transmissão máx.: 38.4kbps
- Distância de conexão máx.: 1.200m
- Unidades de conexão máx.: 31

Módulo Plug-in Opcional ME-0052-SS96>
- Entrada digital: 5 pontos (24VCC)
- Saída digital: 2 pontos (35VCC)

Sistema CC-Link (ME96SSH-MB/ME96SSR-MB com ME-0040C-SS96 (módulo plug-in opcional))

»Sistema de transmissão ideal para monitoramento remoto usando CLP Mitsubishi
»Monitoramento remoto de sinal de contato necessitando menos fiação, menos espaço
»Sinal de unidade digital pode ser travado por mais de 30 ms, e não há necessidade de circuitos de trava externos

<Interface CC-Link>
- Taxa de transmissão máx.: 10Mbps
- Distância de conexão máx.: 100m (10Mbps)~1,200m (156kbps)
- Unidades de conexão máx.: 42
- Entrada digital: 4 pontos (24VCC)

Sistema de Saída de Alarme/Pulso/Analógico (ME96SSH-MB/ME96SSR-MB com ME-4210-SS96 (módulo plug-in opcional))

»Monitoramento remoto de A, DA, V, W, var, VA, PF, Hz, valor RMS de Corrente de Harmônicos e valor RMS de Tensão de Harmônicos a saída de 4 a 20mA (Máx. 4 saídas)
»Energia ativa, energia reativa, potência aparente e energia periódica (ME96SSH-MB) podem ser monitoradas pela saída de pulso (máx. de 2 pulsos)
»Pode monitorar remotamente alarme de limite superior/inferior pela saída de contato (máx. 1 ponto)

<Especificações de saída analógica>
- 4-20mA
- 4 saídas
- Carga de resistência de 600Ω ou menos

<Especificações de saída de pulso>
- Sem tensão no ponto de contato
- 35VCC, 0.1A
- Selecione saídas a partir de comprimento de pulso de 0.125, 0.5 ou 1s

<Especificações de saída de alarme>
- Sem tensão no ponto de contato
- 35VCC, 0.1A

<Especificações de entrada digital>
- 1 ponto (24VCC)

Características do ME96 Série Super-S

Linha Expandida

Linha de Três Modelos

Nome de modelo	Especificações de Transmissão/Opção	Itens principais de medição
ME96SSH-MB (Classe de alta especificação)	Comunicação MODBUS® RTU Módulo Plug-in (opções) • Analógico/Pulso/Entrada ou Saída de Contato • Comunicação CC-Link • Entrada ou Saída Digital (para comunicação MODBUS® RTU)	A, DA, V = 0.1% W, var, VA, Hz = 0.2% PF = 1.0% Wh = classe 0.5s (IEC 62053-22) varh, Vah = classe 2.0 (IEC 62053-23) Harmônicas = 31º grau (máx) Demanda de rotação
ME96SSR-MB (Classe padrão)	Comunicação MODBUS® RTU Módulo Plug-in (opções) • Analógico/Pulso/Entrada ou Saída de Contato • Comunicação CC-Link • Entrada ou Saída Digital (para comunicação MODBUS® RTU)	A, DA, V = 0.2% W, var, VA, Hz = 0.5% PF = 2.0% Wh = classe 1.0 (IEC 62053-21) varh = classe 2.0 (IEC 62053-23) Harmônicas = 13º grau (máx)
ME96SSE-MB (Classe esconômica)	Comunicação MODBUS® RTU	A, V = 0.5% W, Hz = 0.5% PF = 2.0% Wh = classe 1.0 (IEC 62053-21)

Módulos Plug-in Opcionais

Nome de modelo	Saída analógica	Saída de Pulso/Alarme	Entrada de contato	Saída de contato	Função de transmissão	Usado com
ME-4210-SS96	4	2	1	—	—	ME96SSH-MB ME96SSR-MB
ME-0040C-SS96	—	—	4	—	CC-Link	
ME-0052-SS96	—	—	5	2	—	

Nota: Módulo de Plug-in Opcional não pode ser usado com ME96SSE-MB.

Funções de Medição Aprimoradas

Precisão de Medição Melhorada

»Precisão de medição de itens como corrente, tensão e energia ativa foi melhorada.

- corrente/tensão 0.1%
- energia ativa classe 0.5s
- Harmônicas 1º a 31º

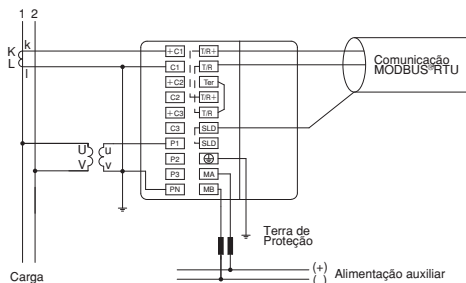
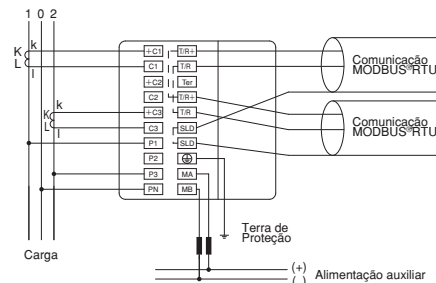
»Funções adicionadas para a medição Monofásica de 2 fios e Monofásica de 3 fios

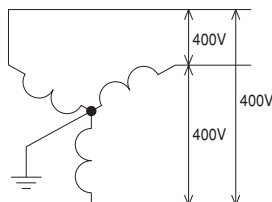
Monofásica de 2 Fios

Comunicação MODBUS® RTU

Terra de Proteção

Carga

Alimentação auxiliar

Monofásica de 3 Fios

»Funções adicionadas para a medição de circuitos estrela de sistema trifásico de 3 fios e conexões diretas de 400V

Sistema trifásico de 3 fios (circuito estrela)

Características de ME96 Série Super-S

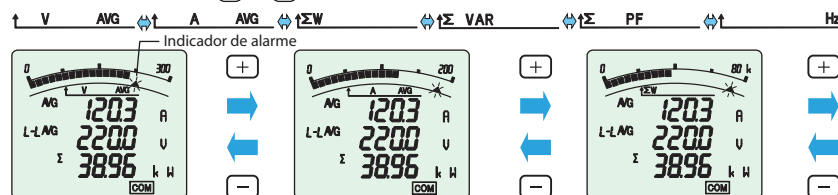
Funções de Exibição Sucedidas

Grande Display de Gráfico de Barras

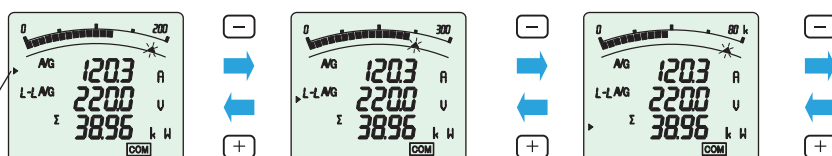
»Display de Gráfico de Barras

Cada um dos itens de medição pode ser exibido por um gráfico de barras. Com o display de gráfico de barras, pode-se captar o valor nominal e o percentual em relação ao valor de alarme instantaneamente.

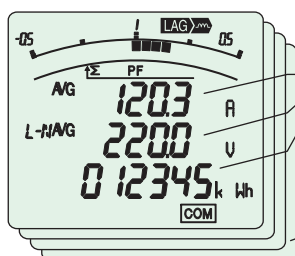
(1) Display Fixo de Gráfico de Barras

Itens de medição podem ser exibidos pelo gráfico de barras. A marca ↑____ indica que a exibição é fixa.
Além disso, os botões (+) e (-) podem ser usados para alterar a exibição entre os itens medidos.

Nota: O indicador de alarme pisca quando é definido no modo de alarme.

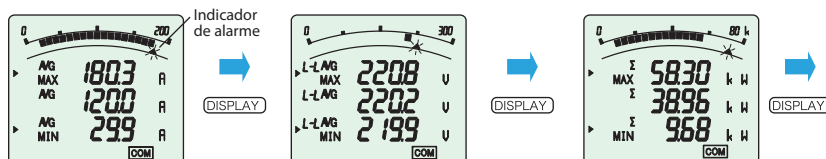
(2) Exibição de Valores Digitais pelo Gráfico de Barras

Os valores no display digital tri-nível podem ser mostrados por gráficos de barras (Exceto quando o display tri-nível está medindo os mesmos itens).
O gráfico de barras mostra o valor digital de ▶

Exibição Especial

»Exibição Especial pelo Padrão de Exibição P00

O Display pode ser selecionado como desejado pelo Padrão de Exibição P00.

Função de Exibição de Valor Máx/Min

»Exibição de Valor Máximo/Mínimo

Os valores máximo e mínimo de cada um dos itens de medição podem ser exibidos. Uma vez que o display de máx/min mostra o valor atual, bem como os valores máx/min, o display pode ser usado para monitoramento. Além disso, a gama entre o valor mínimo e o valor máximo é mostrada pelo gráfico de barras.

Luz de Fundo de Alto Brilho

»Luz de fundo de alta confiabilidade e alto brilho está incorporada

»Brilho da luz de fundo pode ser ajustado do nível 1 ao 5 (configuração padrão é 3)

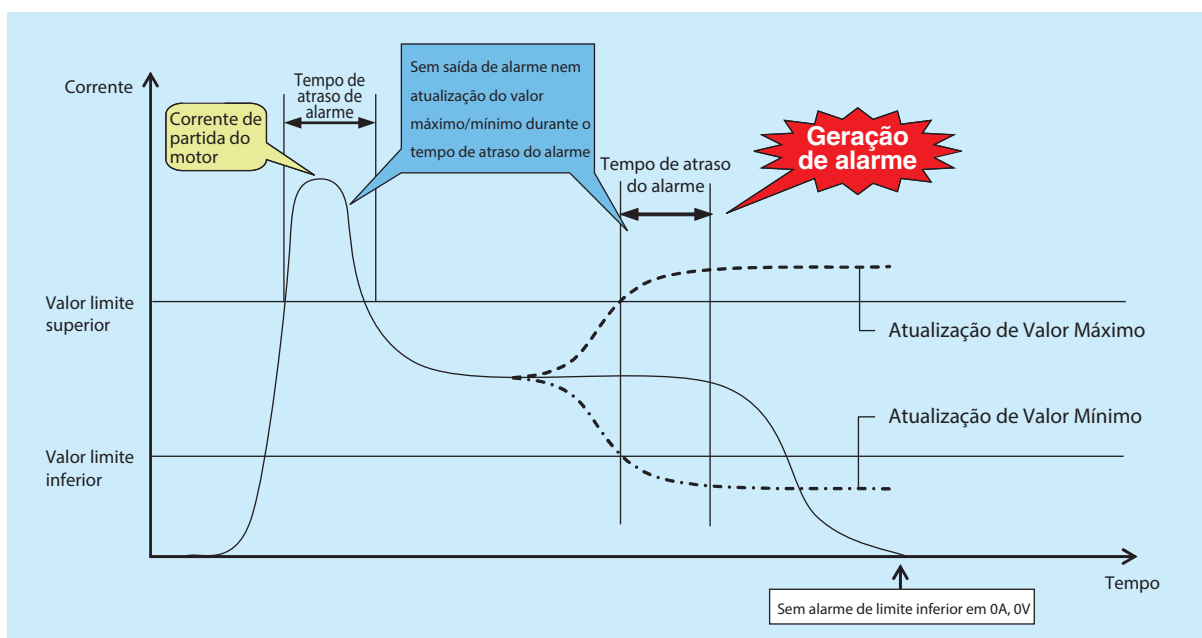
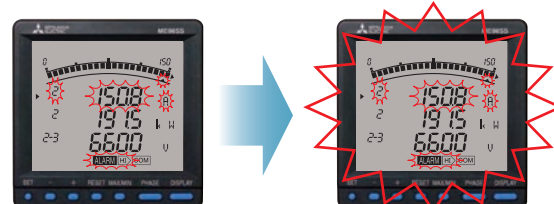
»"Modo Sempre-ligado" ou "Modo de Desligamento Automático" podem ser selecionados (a configuração padrão é o modo de desligamento automático)

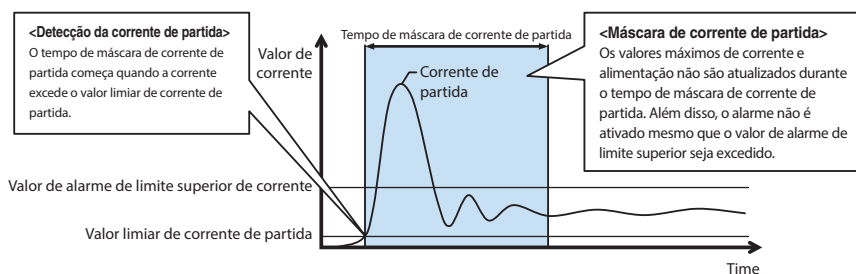
Série ME96NS

Série ME96SS

Funções de Monitoramento Impressionantes

Exibição de Alarme Avançado

(1) A luz de fundo pisca quando ocorre um alarme.
(2) Cancelamento de alarme automático ou manual podem ser selecionados.
(3) Limites superior/ inferior de até quatro pontos podem ser monitorados.
(4) Tempo de atraso de saída de alarme pode ser definido.
O tempo de saída de alarme após o valor máximo e o valor mínimo serem atingidos pode ser definido. Com esta função, a saída de alarme causado pela mudança de frequência na corrente de partida de um motor e na partida de instalação de geração de energia privada podem ser evitadas. Além disso, o valor máximo e o valor mínimo não se atualizam durante atraso do alarme.

Máscara de Corrente de Partida de Motor

Durante o monitoramento da corrente do motor, esta função pode ser usada para impedir a atualização do valor máximo e da saída de alarme. Embora o valor máximo não seja atualizado, o valor atual é exibido. O tempo de máscara de corrente de partida pode ser definido no intervalo de 1s a 5min.

Nota: Defina o limiar de corrente de partida para um valor inferior ao valor de limite inferior considerando as flutuações na corrente de carga durante a operação.

Variedade de Características Complementares

Função de Senha

Com a função de senha, os itens a seguir podem ser protegidos de uma execução acidental.

No.	Item protegido por senha	No.	Item protegido por senha
1	Mudar para o modo de ajuste	5	Ajustar o limite de tempo de demanda de rolamento
2	Reset dos valores máx./mín.	6	Reset do valor de pico de demanda de rolamento
3	Reset do valor de energia ativa, energia reativa e energia aparente	7	Reset do valor de tempo de operação
4	Reset do valor de energia ativa periódica		

Tensão/Corrente Primária Especial e Tensão Secundária Especial são configuráveis

(1) Corrente primária especial

1A~30kA

Abaixo de 10A: Ajuste dos dois dígitos superiores
Acima de 10A: Ajuste dos três dígitos superiores

(2) Tensão primária especial

60V~75kV

Abaixo de 100V: Ajuste dos dois dígitos superiores
Acima de 100V: Ajuste dos três dígitos superiores

(3) Tensão secundária especial

Sistema trifásico de 4 fios
63.5, 100, 110, 115 e 120V

Sistema trifásico de 3 fios, Monofásico de 2 fios
100, 110 e 220V

Função de Monitoramento Periódico

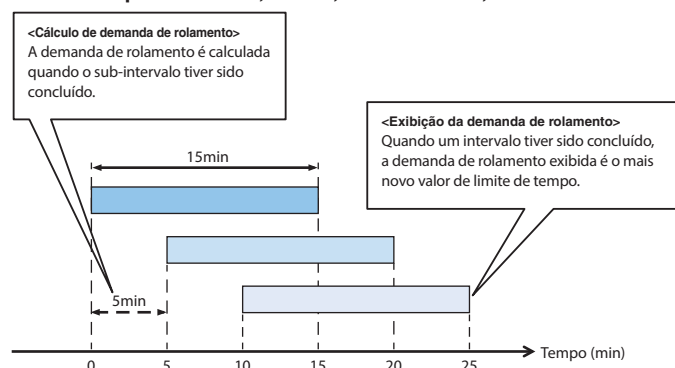
O consumo de potência pode ser medido em dois intervalos individuais (por exemplo, pico/fora-de-pico, dia/noite, etc.)

Consumo de potência (período 1)

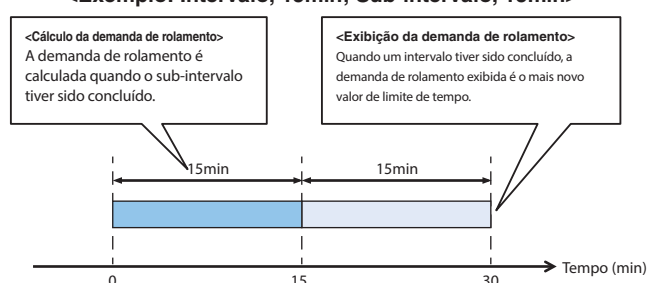
Consumo de potência (período 2)

Função de Demanda de Rolamento

A demanda de rolamento é o consumo de potência estimado em um determinado período (intervalo).
Há dois modo de cálculo de demanda de rolamento.

q)Bloco de rolamento
Use o bloco de rolamento para definir o intervalo e sub-intervalos de 1~60min (intervalos de 1min). A demanda de rolamento é calculada e atualizada no final de cada sub-intervalo.

w)Bloco fixo
Use o bloco fixo para definir o intervalo de 1~60min (intervalos de 1min). A demanda de rolamento é calculada e atualizada no final de cada intervalo. (Para bloco fixo, use os mesmos tempos limite tanto de intervalo como de sub-intervalo).

<Exemplo: Intervalo, 15min; Sub-intervalo, 5min>

<Exemplo: Intervalo, 15min; Sub-intervalo, 15min>

Função de Teste

»Mesmo durante a configuração de uma instalação onde nenhuma corrente/tensão de entrada é encontrada, saída analógica, saída de pulso, saída de alarme, saída de contato e dados de comunicação são respondidas. Isto permite o checkup de fiação e sistema de programa de monitoramento.

* Dependendo da unidade opcional e das configurações, a função de teste pode não estar disponível (pode não ser exibida).

(1) Teste de Comunicações

q)Exibição

»Igual ao modo de operação, os padrões de exibição e outros dados são mostrados como conjunto.

»Tanto os valores máximos como os mínimos podem ser exibidos.

w)Dados de comunicação

»Valores e itens de comunicação são os mesmos no visor. O valor de itens que não são exibidos é 0 (zero).

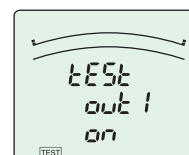
»Itens de medição definidos para alarme serão exibidos no momento de um alarme.

»O status dos contatos de entrada/saída pode ser monitorado.

(2) Teste de Operação de Saída de Contato/Alarme

q)Mostra o status de contato e alarme atual.

w)Pressione o botão Reset por 2seg, e independentemente se há um alarme ou não, a saída de contato e exibição funcionará como segue.

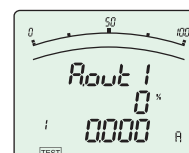
Status	Exibição	Terminal de saída
Alarme	ON	Aberto
Sem Alarme	OFF	Fechado

(3) Teste de Operação de Saída Analógica

q)Exibe os itens de saída.

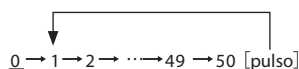
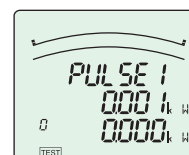
w)Pressione os botões + ou - para mudar a saída analógica.

Nota: O valor padrão é 0%.

0% → 25% → 50% → 75% → 100%

Saída	Especif. de saída
	4-20mA
0%	4mA
25%	8mA
50%	12mA
75%	16mA
100%	20mA

(4) Teste de Operação de Saída de Pulso

Pressione o botão de Reset uma vez para emitir um pulso.

Nota: Após atingir 50, a contagem retornará a 1.

Nota: O valor padrão é 0 pulsos.

Normas

Todos os produtos estão em conformidade com Marcação CE , Normas UL, Marca KC e FCC/IC.

Especificações

□ME96SSH-MB

Nome de Modelo			ME96SSH-MB	
Fios de Fase			Trifásico 4 Fios, Trifásico 3 Fios (3CT, 2CT), Monofásico 3 Fios, Monofásico 2 Fios (uso comum)	
Classificação	Corrente		5Aca, 1Aca (uso comum)	
	Tensão		Trifásico 4 Fios: 277/480Vca (máx) Trifásico 3 Fios: Conexões delta: 220Vca (máx), Conexões estrela: 440Vca (máx) Monofásico 3 Fios: 220/440Vca (máx) Monofásico 2 Fios: Conexões delta: 220Vca (máx), Conexões estrela: 440Vca)	
	Frequência		50-60Hz (uso comum)	
Precisão e itens de medição	Corrente (A)		A1, A2, A3, AN, A_{AVG}	±0.1%
	Demanda de corrente (DA)		DA1, DA2, DA3, DAN, DA_{AVG}	±0.1%
	Tensão (V)		V12, V23, V31, V_{AVG} (L-L) V1N, V2N, V3N, V_{AVG} (L-N)	±0.1%
	Potência ativa (W)		W1, W2, W3, □W	±0.2%
	Potência reativa (var)		var1, var2, var3, □var	±0.2%
	Potência aparente (VA)		VA1, VA2, VA3, □VA	±0.2%
	Fator de potência (PF)		PF1, PF2, PF3, □PF	±1.0%
	Frequência (Hz)		Hz	±0.2%
	Energia ativa (Wh)		Importado, Exportado	classe 0.5S (IEC62053-22)
	Energia reativa (varh)		Guia importada, lag Guia exportada, lag	classe 2.0 (IEC62053-23)
	Energia aparente (Vah)		□	classe 2.0
	Corrente harmônica (HI)		1° a 31° grau (somente grau de número ímpar)	±2.0%
	Tensão harmônica (HV)		1° a 31° grau (somente grau de número ímpar)	±2.0%
	Demanda de rolamento (DW)		Bloco de rolamento, bloco fixo	±0.2%
	Energia ativa periódica (Wh)		Energia ativa periódica 1, 2	classe 0.5S (IEC62053-22)
	Tempo de operação		Tempo de operação 1, 2	(Referência)
Tempo de resposta de saída analógica			2s ou menos (exceto HI, HV. HI, HV: 10s ou menos)	
Método de medição	Valor instantâneo		A/V: cálculo RMS, W/var/VA/Wh/varh/Vah: Multiplicação digital, PF: Cálculo de relação de potência, Hz: Cruzamento-zero, HI/HV:FFT	
	Valor de demanda		DA: Cálculo de tipo térmico, DW: Cálculo de demanda de rolamento	
Display	Tipo		LCD com luz de fundo	
	Nº de dígitos de exibição e segmentos	Display digital	6 dígitos cada nas linhas superior, meio e inferior	
			A, DA, V, W, var, VA, PF: 4 dígitos DW, Hz: 3 dígitos Wh, varh, VAh: 9 dígitos (6 ou 12 possíveis) Relação de distorção harmônica, Relação de conteúdo: 3 dígitos RMS harmônico: 4 dígitos Tempo de operação: 6 dígitos Entrada/saída de contato: I/O	
		Gráfico de barras	Gráfico de barras de 21 segmentos, Indicador de 22 segmentos	
	Intervalo de tempo de atualização de display		0.5s ou 1s (selecionável)	
Comunicação			Comunicação MODBUS® RTU	
Módulo plug-in opcional disponível			ME-4210-SS96 ME-0040C-SS96 ME-0052-SS96	
Compensação de Falha de Alimentação			Memória não volátil usada (ítens: valor de configuração, valor máx/mín, energia ativa/reativa, energia aparente, energia ativa periódica, demanda de rolamento, tempo de operação)	
Consumo (VA)	VT		Cada fase 0.1VA (110Vca), 0.2VA (220Vca), 0.4VA (440Vca)	
	CT		Cada fase 2VA (5Aca)	
	Circuito de alimentação auxiliar		7VA (a 110Vca), 8VA (a 220Vca), 5W (a 100VDC)	
Alimentação auxiliar			100-240Vca (±15%), 100-240VDC (-30 +15%)	
Peso			0.5kg	
Dimensões			96×96×86 (AxLxP)	
Método de instalação			Embutido	
Temperatura de operação			-5~+55°C (temperatura média de operação: 35 ou menos por dia)	
Umidade de operação			0~85% RH (sem condensação)	
Temperatura de armazenamento			-25~+75°C (temperatura média: 35 ou menos por dia)	
Umidade de armazenamento			0~85% RH (sem condensação)	

Notas 1. Valores de classe baseados em 100% do valor nominal.
Notas 2. Medições de harmônicas onde relação de distorção (relação de conteúdo) é 100% ou mais pode exceder ±2.0%.
Notas 3. Corrente harmônica não pode ser medida sem entrada de tensão.

□ME96SSR-MB

Nome de Modelo			ME96SSR-MB	
Fios de Fase			Trifásico 4 Fios, Trifásico 3 Fios (3CT, 2CT), Monofásico 3 Fios, Monofásico 2 Fios (uso comum)	
Classificação		Corrente	5Aca, 1Aca (uso comum)	
		Tensão	Trifásico 4 Fios: 277/480Vca (máx) Trifásico 3 Fios: Conexões delta: 220Vca (máx), Conexões estrela: 440Vca (máx) Monofásico 3 Fios: 220/440Vca (máx) Monofásico 2 Fios: Conexões delta: 220Vca (máx), Conexões estrela: 440Vca)	
		Frequência	50-60Hz (uso comum)	
Precisão e itens de medição	Corrente (A)		A1, A2, A3, AN, A_{AVG}	±0.2%
	Demanda de corrente (DA)		DA1, DA2, DA3, DAN, DA_{AVG}	±0.2%
	Tensão (V)		V12, V23, V31, V_{AVG} (L-L) V1N, V2N, V3N, V_{AVG} (L-N)	±0.2%
	Potência ativa (W)		W1, W2, W3, □W	±0.5%
	Potência reativa (var)		var1, var2, var3, □var	±0.5%
	Potência aparente (VA)		VA1, VA2, VA3, □VA	±0.5%
	Fator de potência (PF)		PF1, PF2, PF3, □PF	±2.0%
	Frequência (Hz)		Hz	±0.5%
	Energia ativa (Wh)		Importado, Exportado	classe 1.0 (IEC62053-21)
	Energia reativa (varh)		Guia importada, lag Guia exportada, lag	classe 2.0 (IEC62053-23)
	Energia aparente (Vah)		□	□
	Corrente harmônica (HI)		1° a 13° grau (somente grau de número ímpar)	±2.0%
	Tensão harmônica (HV)		1° a 13° grau (somente grau de número ímpar)	±2.0%
	Demanda de rolamento (DW)		□	□
	Energia ativa periódica (Wh)		Energia ativa periódica 1, 2	classe 1.0 (IEC62053-21)
	Tempo de operação		Tempo de operação 1, 2	(Referência)
Tempo de resposta de saída analógica			2s ou menos (exceto HI, HV. HI, HV: 10s ou menos)	
Método de medição		Valor instantâneo	A/V: cálculo RMS, W/var/VA/Wh/varh/Vah: Multiplicação digital, PF: Cálculo de relação de potência, Hz: Cruzamento-zero, HI/HV:FFT	
		Valor de demanda	DA: Cálculo de tipo térmico	
Display	Tipo		LCD com luz de fundo	
	Nº de dígitos de exibição e segmentos	Display digital	6 dígitos cada nas linhas superior, meio e inferior	
			A, DA, V, W, var, VA, PF: 4 dígitos Hz: 3 dígitos Wh, varh: 9 dígitos (6 or 12 possíveis) Relação de distorção harmônica, Relação de conteúdo: 3 dígitos RMS harmônico: 4 dígitos Tempo de operação: 6 dígitos Entrada/saída de contato: I/O	
		Gráfico de barras	Gráfico de barras de 21 segmentos, Indicador de 22 segmentos	
	Intervalo de tempo de atualização de display		0.5s ou 1s (selecionável)	
Comunicação			Comunicação MODBUS® RTU	
Módulo plug-in opcional disponível			ME-4210-SS96 ME-0040C-SS96 ME-0052-SS96	
Compensação de Falha de Alimentação			Memória não volátil usada (itens: valor de configuração, valor máx/mín, energia ativa/reativa, energia ativa periódica, tempo de operação)	
Consumo (VA)	VT		Cada fase 0.1VA (110Vca), 0.2VA (220Vca), 0.4VA (440Vca)	
	CT		Cada fase 2VA (5Aca)	
	Circuito de alimentação auxiliar		7VA (a 110Vca), 8VA (a 220Vca), 5W (a 100VDC)	
Alimentação auxiliar			100-240Vca (±15%), 100-240VDC (-30 +15%)	
Peso			0.5kg	
Dimensões			96×96×86 (AxLxP)	
Método de instalação			Embutido	
Temperatura de operação			-5~+55°C (temperatura média de operação: 35 ou menos por dia)	
Umidade de operação			0~85% RH (sem condensação)	
Temperatura de armazenamento			-25~+75°C (temperatura média: 35 ou menos por dia)	
Umidade de armazenamento			0~85% RH (sem condensação)	

Notas 1. Valores de classe baseados em 100% do valor nominal.
Notas 2. Medições de harmônicas onde relação de distorção (relação de conteúdo) é 100% ou mais pode exceder ±2.0%.
Notas 3. Corrente harmônica não pode ser medida sem entrada de tensão.

Especificações

•ME96SSE-MB

Nome de Modelo			ME96SSE-MB	
Fios de Fase			Trifásico 4 Fios, Trifásico 3 Fios (3CT, 2CT), Monofásico 3 Fios, Monofásico 2 Fios (uso comum)	
Classificação	Corrente		5Aca, 1Aca (uso comum)	
	Tensão		Trifásico 4 Fios: 277/480Vca (máx) Trifásico 3 Fios: Conexões delta: 220Vca (máx), Conexões estrela: 440Vca (máx) Monofásico 3 Fios: 220/440Vca (máx) Monofásico 2 Fios: Conexões delta: 220Vca (máx), Conexões estrela: 440Vca)	
	Frequência		50-60Hz (uso comum)	
Precisão e itens de medição	Corrente (A)		A1, A2, A3, AN, A_{AVG}	±0.2%
	Tensão (V)		V12, V23, V31, V_{AVG} (L-L) V1N, V2N, V3N, V_{AVG} (L-N)	±0.2%
	Potência ativa (W)		W1, W2, W3, □W	±0.5%
	Fator de potência (PF)		PF1, PF2, PF3, □PF	±2.0%
	Frequência (Hz)		Hz	±0.5%
	Energia ativa (Wh)		Importado	classe 1.0 (IEC62053-21)
	Tempo de operação		Tempo de operação 1, 2	(Referência)
Método de medição	Valor instantâneo		A/V: cálculo RMS, W: Multiplicação digital, PF: Cálculo de relação de potência, Hz: Cruzamento-zero	
Display	Tipo		LCD com luz de fundo	
	Nº de dígitos de exibição e segmentos	Display digital	6 dígitos cada nas linhas superior, meio e inferior	
			A, V, W, PF: 4 dígitos Hz: 3 dígitos Wh: 9 dígitos (6 ou 12 possíveis) Tempo de operação: 6 dígitos	
		Gráfico de barras	Gráfico de barras de 21 segmentos, Indicador de 22 segmentos	
	Intervalo de tempo de atualização de display		0.5s or 1s (selecionável)	
Comunicação			Comunicação MODBUS® RTU	
Compensação de Falha de Alimentação			Memória não volátil usada (ítens: valor de configuração, valor máx/mín, energia ativa, tempo de operação)	
Consumo (VA)	VT		Cada fase 0.1VA (110Vca), 0.2VA (220Vca), 0.4VA (440Vca)	
	CT		Cada fase 2VA (5Aca)	
	Circuito de alimentação auxiliar		7VA (a 110Vca), 8VA (a 220Vca), 5W (a 100VDC)	
Alimentação auxiliar			100-240Vca (±15%), 100-240VDC (-30 +15%)	
Peso			0.5kg	
Dimensões			96×96×86 (AxLxP)	
Método de instalação			Embutido	
Temperatura de operação			-5~+55°C (temperatura média de operação: 35 ou menos por dia)	
Umidade de operação			0~85% RH (sem condensação)	
Temperatura de armazenamento			-25~+75°C (temperatura média: 35 ou menos por dia)	
Umidade de armazenamento			0~85% RH (sem condensação)	

Notas 1. Valores de classe baseados em 100% do valor nominal.

•Conformidade com Normas

Compatibilidade Eletromagnética		
Emissões		
	Emissão irradiada	EN61326-1/CISPR 11□ FCC Parte15 Subparte B Classe A
	Emissão conduzida	EN61326-1/CISPR 11 FCC Parte15 Subparte B Classe A
	Medição de Harmônicas	EN61000-3-2
	Medição de Medidor Tremulante	EN61000-3-3
Imunidade		
	Imunidade a descarga eletrostática	EN61326-1/EN61000-4-2
	Imunidade a campo eletromagnético de frequência de rádio	EN61326-1/EN61000-4-3
	Imunidade a explosão/transiente elétrica rápida	EN61326-1/EN61000-4-4
	Imunidade a surto	EN61326-1/EN61000-4-5
	Imunidade a distúrbios conduzidos □ induzidos por campos de frequência de rádio	EN61326-1/EN61000-4-6
	Imunidade a campo magnético de frequência de alimentação	EN61326-1/EN61000-4-8
	Interrupções por curto e queda de tensão	EN61326-1/EN61000-4-11

Segurança	
Europa	CE□ como EN61010-1
EUA e Canadá	cRUus como UL61010-1□ IEC61010-1
Categoria de instalação	III
Categoria de medição	III
Grau de poluição	2

•Notas sobre Comunicação MODBUS® RTU

Item	Especificações
Interface	RS-485 2-fios transmissão half-duplex
Protocolo	Modo RTU
Método de transmissão	Assíncrono
Tipo de conexão	Bus multi-ponto
Taxa de transmissão	2,400/4,800/9,600/19,200/38,400bps
Bit de dados	8
Bit de parada	1 ou 2
Paridade	Ímpar, par, nenhum
Endereço	1 a 255 (0:para modo de transmissão)
Distância	1,200m (máx)
Máx. de unidades conectáveis	31 unidades
Resistência de Terminal	120 Ω 1/2W
Cabo recomendado	Par trançado blindado AWG24 a 14

•Notas sobre Comunicação CC-Link

Item	Especificações
Nº de estações ocupadas	1 Estação de Estação de dispositivo remoto
Versão CC-Link	CC-Link Ver 1.10/Ver 2.00
Taxa de transmissão	10Mbps/5Mbps/2.5Mbps/625kbps/156kbps
Método de transmissão	Sistema eletivo de transmissão
Método síncrono	Sistema síncrono de quadro
Método de codificação	NRZI
Formato de caminho de transmissão	Formato Bus (EIA RS485)
Formato de transmissão	HDLC
Sistema de controle de erro	CRC ($X^{16} + X^{12} + X^5 + 1$)
Número de unidades conectáveis	42 unidades (máx, estação de dispositivo remoto)
Número de estações remotas	1 a 64

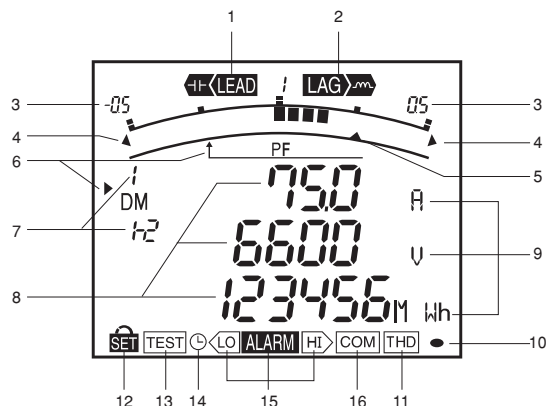
□Para cabos de conexão CC-Link, favor usar os cabos dedicados.
Para informações sobre os cabos dedicados, consulte o Catálogo de Produtos de Parceiros CC-Link publicado pela Associação de Parceiros CC-Link ou as Informações de Produtos de Parceiros CC-Link no site da Associação de Parceiros CC-Link (http://www.cc-link.org).
Notas 1. Cabos dedicados CC-Link compatíveis com Ver. 1.00 não podem ser usados em conjunto com o cabos dedicados de alta performance CC-Link compatíveis com Ver. 1.00.
Notas 2. No caso de sistemas constituídos por unidades compatíveis com Ver.. 1,00, 1.10 ou 2.00 usados em conjunto com cabos Ver. 1.00 ou 1.10, as especificações da Ver. 1.00 serão aplicadas para o comprimento total máximo do cabo e o comprimento dos cabos entre as estações.
Notas 3. Para resistência de terminal, certifique-se de usar 110Ω ±5% (produto de 1/2W) quando se utiliza cabos dedicados CC-Link ou 130Ω ±5% (produto de 1/2W) quando se utiliza cabos dedicados CC-Link de alta performance.

•Especificações de Opções

Item	Especificação	Tipo de Módulo Plug-in Opcional
Saída analógica	4-20mA (0~600 Ω)	ME-4210-SS96
Saída de alarme/pulso	Sem tensão Contato “a” Capacidade: 35Vcc, 0.1A	ME-4210-SS96
Entrada digital	19-30VDC 7mA ou menos	ME-4210-SS96□ME-0040C-SS96□ME-0052-SS96
Saída digital	Sem tensão Contato "a" Capacidade: 35Vcc, 0.2A	ME-0052-SS96

Instruções de Operação

■Funções

»Funções de LCD

NO.	Nome do segmento	Descrição
1	Estado de Condução	Estado do fator de potência é de condução
2	Estado de Atraso	Estado do fator de potência é de atraso
3	Escala do gráfico de barras	A escala do gráfico de barras
4	Faixa externa	Valor de medição está fora da faixa de escala do gráfico de barras
5	Indicador de alarme	O valor de ajuste do limite superior ou inferior
6	Estado do gráfico de barras	O item expresso com o gráfico de barras
7	Estado de fase	A fase de cada uma das exibições digitais
8	Digital	O valor medido é exibido em um número digital
9	Unidade	A unidade para cada uma das exibições digitais
10	Estado de medição	Quando estiver piscando, o instrumento está contando a energia ativa
11	Harmônicas	As exibições digitais são valores harmônicos
12	Estado de configuração	Modo de configuração
13	Estado de teste	Modo de teste
14	Estado de relógio	Quando estiver piscando, o instrumento está contando o tempo de operação
15	Estado de alarme	O valor limite superior ou inferior foi excedido
16	Estado de comunicação	O instrumento é equipado com uma função de comunicação

»Funções dos botões

Funções básicas		Funções especiais		
Botão	Funções	Botão		Funções
SET	Configure os itens de ajuste, como tensão e corrente primária, e escolha e indique tempos de ajuste	DISPLAY	Aperte por 2s	Mudança de exibição manual ⇔ Mudança de exibição cíclica
		PHASE	Aperte por 2s	Mudança de fase manual ⇔ Mudança de fase cíclica
+ ou −	Altere a configuração a exibição do gráfico de barras	+ + −	Aperte por 2s	Exibição ampliada de Wh, varh etc
MAX/MIN	Altere a exibição de Valor máx/mín para instantâneo	+ + RESET	Aperte por 2s	Reinicie todos os valores máx/mín
PHASE	Altere a fase	+ ou −	Aperte por 1s	Avançar ou retroceder rapidamente os valores ao ajustar
DISPLAY	Altere a exibição	SET + RESET + PHASE		Reinicie valores de Wh, varh, Vah a zero segurando os botões por 2 seg

■Configuração

Para a medição correta, é necessário definir a tensão/corrente primária no modo de configuração. Acesse o modo de configuração a partir do modo de medição e ajuste os itens necessários. Configurações padrões de fábrica serão aplicadas a itens não ajustados.

»Fluxo de trabalho de configuração (no caso de ME96SSH-MB)

Símbolo	Detalhes de operação (função)	Operação de botão	
(seta cinza)	Acesse o modo de configuração pelo modo de operação	SET + RESET	Aperte por 2s
(seta preta)	Acesse o modo de confirmação de valor de ajuste pelo modo de operação	SET	Aperte por 2s
(seta pontilhada)	Salve as configurações e volte ao modo de operação	SET	
←→	Selecione o menu de configuração	+ ou −	
(seta branca)	Mova para a próxima tela	SET	
(seta branca vazada)	Retorne ao item de configuração anterior	DISPLAY	
- - -→	Salte configurações remanescentes	SET	Aperte por 1s
←- -→	Selecione cancela	+ ou −	

Notas 1. Medições básicas são possíveis ao ajustar as configurações no menu 1 (área cercada pela linha pontilhada).
Notas 2. Ajuste de itens variam dependendo do modelo.
Notas 3. Menu de confirmação de ajuste 9 (modo de teste) não é exibido no modo de configuração.

●Operações de Configurações Básicas

Para acessar o modo de configuração, pressione e segure os botões (SET) e (RESET) ao mesmo tempo por 2s. Pressione o botão (SET) para mostrar os itens a serem configurados, e os botões (+) e (−) para configurar os detalhes. Os ajustes podem ser salvos para cada nº de menu de configuração. Para isso, pressione o botão (SET) quando a tela End é exibida.

O parâmetro de configuração sublinhado é o valor inicial.

Menu de configuração 1: Configurações básicas (configure sistema de fios de fase, padrão de exibição, entrada direta/usando VT, corrente primária de CT, etc.)

Menu de configuração — Ajuste o Nº do menu de configuração para "1"

DISPLAY / SET

q) Sistema de fios/fase — q) Defina o sistema de fios/fase de acordo com o número de circuitos de medição almejado

3P4:	Sistema Trifásico, de 4 fios
3P3, 2Ct:	Sistema Trifásico, de 3 fios (2CT)
3P3, 3Ct:	Sistema Trifásico, de 3 fios (3CT)
1P3, 1n2:	Sistema Monofásico, de 3 fios (exibição 1N2)
1P3, 1n3:	Sistema Monofásico, de 3 fios (exibição 1N3)
1P2:	Sistema Monofásico, de 2 fios

End 123 45678

q) 1 1 PS 3P4

w) 1 2 P04

DISPLAY / SET

w) Padrão de exibição — w) Ajuste o padrão de exibição

○: Pode ser exibido apenas com esta configuração
△: Outras configurações são necessárias para exibir dados
□: Selecione P00 e defina ordem e posição de exibição

(1) No caso de ajuste Trifásico de 4 fios (ME96SSH-MB)

Padrão de exibição	A	AN	DA	DAN	V	W	PF	var	VA	Hz	Wh (Importado)	Wh (Exportado)	Varh (Lag importado)	Vah	Telas adicionais								
															Wh (Importado)	Wh (Exportado)	varh	vah	Wh (periódico)	DW	HI/HV	DI/DO	Tempo de operação
P01	○	○			○	○	○												△	△	△	△	△
P02	○	○			○	○	○				○				○	△			△	△	△	△	△
P03	○	○			○	○	○	○	○	○									△	△	△	△	△
P04	○	○			○	○	○	○	○	○	○		○	○	○	△	△	○	△	△	△	△	△
P05						○	○	○	○	○									△	△	△	△	△
P06	○	○			○														△	△	△	△	△
P07	○	○			○	○													△	△	△	△	△
P08	○	○			○	○					○				○	△			△	△	△	△	△
P09	○	○	○	○	○														△	△	△	△	△
P10	○	○	○	○	○	○													△	△	△	△	△
P11	○	○	○	○	○						○				○	△			△	△	△	△	△
P12	○	○	○	○	○	○					○				○	△			△	△	△	△	△
P13	○	○			○	○	○	○	○	○	○		○	○	○	△	△	○	△	△	△	△	△
P00	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	△	△	△	△	△	△	△	△	△

(2) No caso de ajustes exceto Trifásico de 4 fios (ME96SSH-MB)

Padrão de exibição	A	DA	V	W	PF	var	Hz	Wh (Importado)	Wh (Exportado)	Varh (Lag importado)	Telas adicionais							
											Wh (Importado)	Wh (Exportado)	varh	Wh (periódico)	DW	HI/HV	DI/DO	Tempo de operação
P01	○		○	○	○									△	△	△	△	△
P02	○		○	○	○			○			○	△		△	△	△	△	△
P03	○		○	○	○	○	○							△	△	△	△	△
P04	○		○	○	○	○	○	○		○	○	△	△	△	△	△	△	△
P05				○	○	○	○							△	△	△	△	△
P06	○		○											△	△	△	△	△
P07	○		○	○										△	△	△	△	△
P08	○		○	○				○			○	△		△	△	△	△	△
P09	○	○	○											△	△	△	△	△
P10	○	○	○	○										△	△	△	△	△
P11	○	○	○					○			○	△		△	△	△	△	△
P12	○	○	○	○				○			○	△		△	△	△	△	△
P13	○		○	○	○	○	○	○		○	○	△	△	△	△	△	△	△
P00	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	△	△	△	△	△	△	△	△

DISPLAY / SET

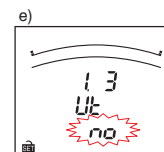
e1) Tensão direta/VT — e) Defina VT

No caso de medições diretas (sem VT) ⇒ Para selecionar não, pressione (SET) e veja (1) abaixo.
No caso de uso de VT ⇒ para selecionar sim, pressione (SET) e veja (2) abaixo.

- Para definir Trifásico de 4 fios
  no ⟷ yES
- Para definir Trifásico de 3 fios ou Monofásico de 2 fios
  yES ⟷ no

<Para ajuste monofásico de 3 fios para Sistema de Fios/Fase>
Usado apenas para medições diretas.
Desconsiderado para esta configuração.

e) 1 3 Ut no

DISPLAY / SET

(1) No caso de medições diretas (sem VT)

(a) Ajuste Trifáscio de 4 fios (tensão de fase/tesão de linha)

63.5/110V ⟷ 100/173V ⟷ 110/190V ⟷ 220/380V ⟷ 240/415V ⟷ 254/440V ⟷ 277/480V

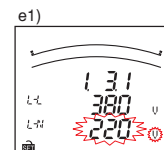
(b) Ajuste Trifásico de 3 fios (2CT, 3CT) ou Monofásico de 2 fios (tensão de linha)

110V ⟷ 220V ⟷ 440V

(c) Ajuste Monofásico de 3 fios (1N2, 1N3) (tensão de fase/tesão de linha)

110/220V ⟷ 220/440V

e1) 1 3 1 L-L 380 V L-N 220

<Continuação da página anterior>

e) Tensão direta/VT

(2) No caso de usar com VT

<Ajustes de tensão secundária>

(a) Ajuste Trifásico de 4 fios (tensão de fase)

63.5V ↔ 100V ↔ 110V ↔ 115V ↔ 120V

(b) Ajuste Trifásico de 3 fios (2CT, 3CT) ou Monofásico de 2 fios (tensão de linha)

100V ↔ 110V ↔ 220V

<Defina a tensão primária>

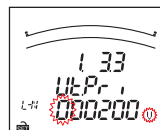
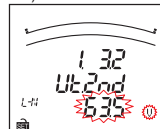
Pode ser definida na faixa de 60~750.000V (unidade de ajuste: V)

Abaixo de 100V: Ajustes dos 2 dígitos superiores

Acima de 100V: Ajustes dos 3 dígitos superiores

Ajustes padrão de fábrica
Trifásico de 4 fios: 200V (tensão de fase)
Trifásico de 3 fios; Monofásico de 2 fios: 10,000V (tensão de linha)

e2) Display: 1.32 Ut.2nd 63.5 V; 1.33 Ut.Pri 000200 V

DISPLAY / SET

r) Corrente CT

r) Defina CT

<Defina a corrente secundária>

1A ↔ 5A

<Defina a corrente primária>

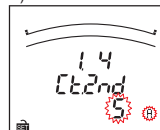
Pode ser definida na faixa de 1,0~30.000,0A (unidade de ajuste: A)

Abaixo de 10A: Ajustes dos 2 dígitos superiores

Acima de 10A: Ajustes dos 3 dígitos superiores

Ajuste padrão de fábrica: 5,0A

r) Display: 1.4 Ct.2nd 5 A; 1.41 Ct.Pri 000050 A

DISPLAY / SET

t) Frequência

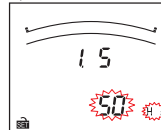
⑤Defina a frequência

50Hz ↔ 60Hz

Notas 1. A escala de frequência no gráfico de barras também mudará.

Notas 2. A escala da saída analógica também mudará.

t) Display: 1.5 50 Hz

DISPLAY / SET

y) Limite de tempo de demanda de rolamento

y) Defina o limite de tempo de intervalo de demanda de rolamento (somente ME96SSH-MB)

(1) Limite de tempo de intervalo

Faixa de ajuste	Intervalo de ajuste
1~15~60 (min)	1min

(2) Sub-interval time limit

Faixa de ajuste	Intervalo de ajuste
1~60 (min)	1min

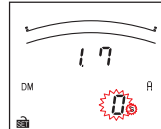
y) Display: 1.6 DM 15 min; 1.61 Sub-1 1 min

DISPLAY / SET

u) Limite de tempo de corrente de demanda

u) Defina o limite de tempo de corrente de demanda (SOMENTE ME96SSH-MB, ME96SSR-MB)

0 s	40 s	3 min	7 min	15 min
10 s	50 s	4 min	8 min	20 min
20 s	1 min	5 min	9 min	25 min
30 s	2 min	6 min	10 min	30 min

u) Display: 1.7 DM A 0 s

SET

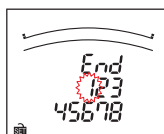
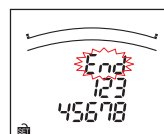
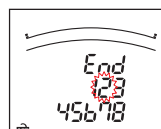
Menu de configuração

Selecione um outro menu de configuração ou encerre a configuração

■Para continuar a configuração
Selecione o Nº do menu usando os botões ⊕ou ⊖.

Display: End 123 45678

■Para encerrar a configuração
Pressione o botão ⊕ ou ⊖ para mostrar a tela End, e depois pressione o botão SET para salvar os ajustes.

Display: End 123 45678

Menu de configuração 2: Ajustes de Comunicação(Ajustes de comunicação MODBUS® RTU, CC-Link)
(Comunicação CC-Link somente possível quando ME-0040C-SS96 é instalado em ME96SSH-MB, ME96SSR-MB)

- As telas e~t do menu de configuração 2 não serão exibidas se a comunicação CC-Link é selecionada usando qSeleção de sistema de comunicação.
- As telas y~o do menu de configuração 2 não serão exibidas se ME-0040C-SS96 (opcional) não está acoplado ou se a comunicação CC-Link é selecionada usando qSeleção de sistema de comunicação.

e) Taxa de transmissão de comunicação MODBUS® RTU

e) Defina a taxa de transmissão de comunicação MODBUS® RTU.

2400bps
4800bps
9600bps
19.2kbps
38.4kbps

r) Paridade de comunicação MODBUS® RTU

r) Defina a paridade de comunicação MODBUS® RTU.

nenhuma
ímpar
par (EVEn)

t) Bit de parada de comunicação MODBUS® RTU

t) Defina o bit de parada de comunicação MODBUS® RTU.
Bit de parada 1 ↔ Bit de parada 2

y) Número de estação de comunicação CC-Link

y) Defina o número de estação de comunicação CC-Link.

Definições de número de estação possíveis: 1~64

u) Velocidade de comunicação CC-Link

u) Defina a velocidade de comunicação CC-Link.

156kbps
625kbps
2.5Mbps
5Mbps
10Mbps

i) Defina a versão de comunicação CC-Link

i) Defina a versão de comunicação CC-Link.
Versão 1.10 ↔ Versão 2.00

o) Redefinir comunicação

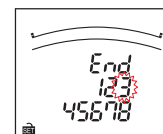
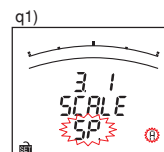
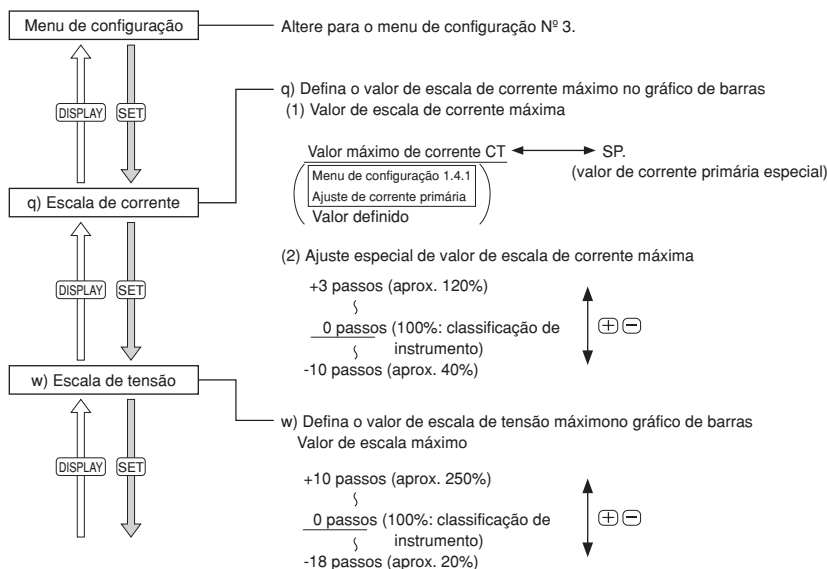
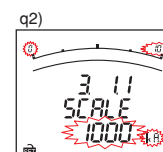
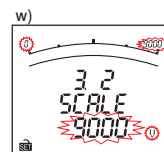
o) Defina para "on" se alterações foram feitas nos ajustes de CC-Link (se não estiver definido para "on," as alterações não serão efetivadas).
oFF ↔ on

Menu de configuração

Selecione outro menu de configuração ou encerre a configuração

■Para continuar a configuração
Selecione o Nº do menu usando os botões ⊕ ou ⊖.

■Para encerrar a configuração
Pressione o botão ⊕ ou ⊖ para mostrar a tela End, e depois pressione o botão SET para salvar os ajustes.

Menu de configuração 3: Ajustes de exibição (Escala máx., energia ativa, harmônicos, etc.)

Instruções de Operação

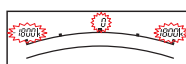
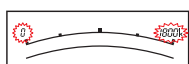
e) Escala de potência

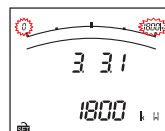
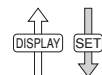
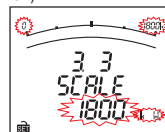
e) Defina o valor de escala de demanda de rolamento/potência máxima no gráfico de barras e selecione a escala somente-positivo ou a escala positivo/negativo (demanda de rolamento é somente para ME96SSH-MB).

(1) Valor de escala máximo

+3 passos (aprox. 120%)
∫
0 passos (100%: classificação de instrumento)
∫
18 passos (aprox. 20%)

⊕⊖

(2) Somente-positivo ou Positivo/Negativo

Somente-positivo ⟷ Positivo/Negativo

e1)

Esta tela não aparecerá se a potência não for selecionada no padrão de exibição.

DISPLAY SET

r) Escala de potência reativa

r) Defina o valor de escala máximo de potência reativa no gráfico de barras (somente ME96SSH-MB, ME96SSR-MB).

O procedimento de ajuste é o mesmo que o descrito em e) Unidade de potência (1) Valor de escal máx.
A escala de potência reativa só pode ser positivo/negativo.

r)

Esta tela não aparecerá se a potência reativa não for selecionada no padrão de exibição.

t) Escala de fator de potência

t) Defina a escala de fator de potência no gráfico de barras.

0.5~1~0.5 ⟷ 0~1~0

t)

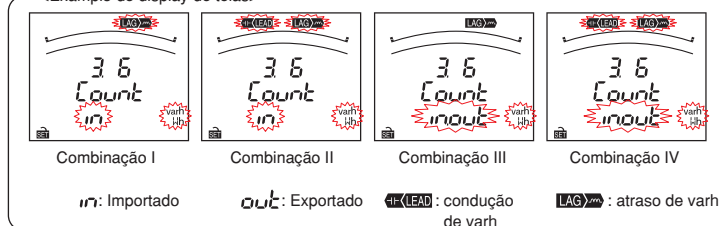
y) Medir consumo de potência

y) Defina combinações de exibição de recepção/transmissão, atraso/condução, potência usada/potência reativa usada, e o método de medição para de potência reativa usada (somente ME96SSH-MB, ME96SSR-MB).

Combinações (valor definido)	Combinações de exibição						Método de medição de Energia reativa usada
	Wh		Varh				
	Importado	Exportado	Importado		Exportado		
			Atraso	Condução	Atraso	Condução	
I	○		○				Medição de 2 Quadrantes
II	○		○	○			
III	○	○	○		○		Medição de 4 Quadrantes
IV	○	○	○	○	○	○	

Combinações I, II ⇒ Adequado para medição de potência reativa em instalações que não estejam equipadas com geradores próprios e, geralmente, para cargas de capacitores onde o fator de potência é próximo de zero.
Combinações III, IV ⇒ Adequado para medições em instalações equipadas com geradores próprios.

<Examplo de display de telas>

Combinação I — Combinação II — Combinação III — Combinação IV

in: Importado — out: Exportado — LEAD: condução de varh — LAG: atraso de varh

u) Exibição de harmônico

u) Selecione com ou sem exibição de harmônicos (somente ME96SSH-MB, ME96SSR-MB).

oFF (sem) ⟷ on (com)

Quando a exibição está configurada para "on", o valor harmônico medido será exibido em uma tela adicional.

u)

Menu de configuração

Selecione um outro menu de configuração ou encerre a configuração

■Para continuar a configuração
Selecione o Nº do menu usando os botões ⊕ou⊖.

■Para encerrar a configuração
Pressione o botão ⊕ ou ⊖ para mostrar a tela End, e depois pressione o botão SET para salvar os ajustes.

Menu de configuração 6: Ajuste de saída analógica (somente ME96SSH-MB, ME96SSR-MB)

Este menu não aparecerá se ME-4210-SS96 (opcional) não está instalado.

Menu de configuração — Ajuste as configurações para o menu de configuração Nº 6.

DISPLAY SET

q) Itens de saída de Saída analógica CH1 — q) Defina os itens de saída para "saída analógica CH1".
Selecione os itens medidos a serem emitidos a partir da tabela abaixo.

Trifásico de 4 fios

Trifásico de 4 fios		
nenhum	V_{12}	PF_1
A_1	V_{23}	PF_2
A_2	V_{31}	PF_3
A_3	V_{AVG} (L-L)	PF_{Σ} (CH4)
A_N	W_1	Hz
A_{AVG} (CH1)	W_2	Harmônico A_1
Demanda A_1	W_3	Harmônico A_2
Demanda A_2	W_{Σ} (CH3)	Harmônico A_3
Demanda A_3	var_1	Harmônico A_N
Demanda A_N	var_2	Harmônico V_{1N}
Demanda A_{AVG}	var_3	Harmônico V_{2N}
V_{1N}	var_{Σ}	Harmônico V_{3N}
V_{2N}	VA_1	
V_{3N}	VA_2	
V_{AVG} (L-N) (CH2)	VA_3	
	VA_{Σ}	

AVG: Valor médio, Σ: Valor efetivo total

Notas 1. Os mesmos itens de medição podem ser definidos para todos os canais.
Notas 2. Itens de medição não incluídos no padrão de exibição selecionado também podem ser escolhidos.
Notas 3. Canais definido como "non" (nenhum) terão saída mínima (4mA). Além disso, a configuração irá avançar para o próximo canal.
Notas 4. Especificações sublinhadas são os ajustes padrão de fábrica de itens de medição atribuídos a cada canal.
Notas 5. A corrente harmônica é enviada na escala de 0~60% (em relação ao valor nominal) do valor efetivo total. A tensão harmônica é enviada na escala de 0~20% da relação de distorção total.

DISPLAY SET

w) Ajustes detalhados de Saída analógica CH1 — w) Defina os detalhes para "saída analógica CH1".
(Os seguintes ajustes podem ser feitos separadamente dos itens de medição incluídos no padrão de exibição.)

(1) Se a saída analógica é selecionada para corrente, corrente de demanda, tensão, potência, potência reativa, fator de potência (menu de configuração: 6.1.1)

Item de saída	Faixa de ajuste
A Demanda A	Valor de corrente primária CT (valor definido para menu de configuração 1.4.1 Ajuste de corrente primária) ⟷ SP. (valor de corrente primária especial)
V	+10 passos (aprox. 250%) ⟆ 0 passos (100%: valor de escala máx. padrão) ⟆ 18 passos (aprox. 20%) ⊕⊖
W var	+3 passos (aprox. 120%) ⟆ 0 passos (100%: classificação de instrumento) ⟆ 18 passos (aprox. 20%) ⊕⊖
PF	0.5~1~0.5 ⟷ 0~1~0

(2) Se a saída analógica é selecionada para corrente, corrente de demanda, potência (menu de configuração: 6.1.2)

Item de saída	Faixa de ajuste
A Demanda A	+3 passos (aprox. 120%) ⟆ 0 passos (100%: classificação de instrumento) ⟆ 10 passos (aprox. 40%) ⊕⊖
W	Somente-positivo ⟷ Positivo/Negativo

DISPLAY SET

e) Itens de saída de saída analógica CH2~4 — e) Defina os itens de saída para "saída analógica CH2~4".

O procedimento de ajuste é o mesmo que o de Itens de saída de saída analógica CH1.

DISPLAY SET

r) Ajustes detalhados de saída analógica CH2~4 — r) Defina os detalhes para "saída analógica CH2~4".

O procedimento de ajuste é o mesmo que o de Ajustes detalhados de saída analógica CH1.

DISPLAY SET

t) Limite de saída analógica — t) Defina o limite superior para a saída analógica (o mesmo para todos os canais)

Ajuste	Explanação
oFF (sem limite)	Saída para +5% do limite superior e -5% do limite inferior (em relação ao valor de span)
on (limit)	Saída para +1% do limite superior e -1% do limite inferior (em relação ao valor de span)

Nota: Pule este ajuste quando a saída analógica dos itens de saída de todos os canal está definido como "non".

SET

Menu de configuração — Selecione um outro menu de configuração ou encerre a configuração

■Para continuar a configuração
Selecione o Nº do menu usando os botões ⊕ou⊖.

■Para encerrar a configuração
Pressione o botão ⊕ ou ⊖ para mostrar a tela End, e depois pressione o botão SET para salvar os ajustes.

Instruções de Operação

•Operação (para ME96SSH-MB)

»Mudança de exibição

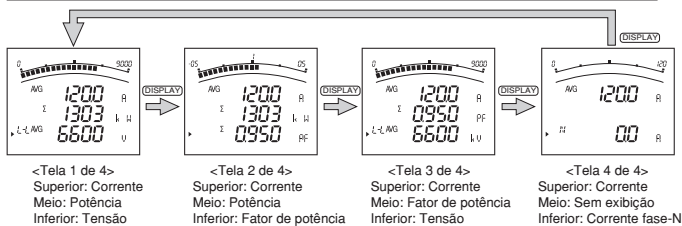
Pressione (DISPLAY), e a exibição de medição é alternada.

Exemplo de mudança de exibição (Sistema trifásico de 4 fios; padrão de exibição: P01; sem telas adicionais)

<Tela 1 de 4>
Superior: Corrente
Meio: Potência
Inferior: Tensão

<Tela 2 de 4>
Superior: Corrente
Meio: Potência
Inferior: Fator de potência

<Tela 3 de 4>
Superior: Corrente
Meio: Fator de potência
Inferior: Tensão

<Tela 4 de 4>
Superior: Corrente
Meio: Sem exibição
Inferior: Corrente fase-N

»Alternando fases

Pressione (PHASE), e a fase de corrente e a fase de tensão são alternadas.

Exemplo de mudança de fases (Sistema trifásico de 4 fios)

Corrente média
Potência (total)
Tensão média (interfase)

Fase de corrente 1
Fase de potência 1
Fase de tensão 1N

Fase de corrente 2
Fase de potência 2
Fase de tensão 2N

Fase de corrente 3
Fase de potência 3
Fase de tensão 3N

Corrente média
Potência (total)
Tensão média
(entre linhas)

Fase de corrente 1
Fase de potência 1
Fase de tensão 12

Fase de corrente 2
Fase de potência 2
Fase de tensão 23

Fase de corrente 3
Fase de potência 3
Fase de tensão 31

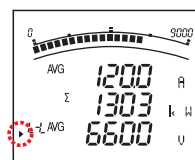
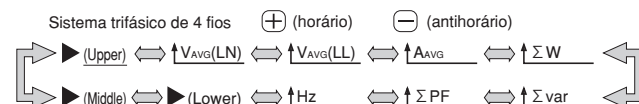
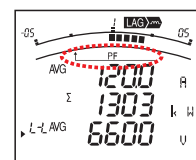
»Exibição de Gráfico de Barras

Os itens medidos podem ser exibidos no gráfico de barras. Ao exibir um item por um gráfico de barras e outros três itens por números digitais, quatro elementos podem ser exibidos ao mesmo tempo.

- **Explanação do gráfico de barras**

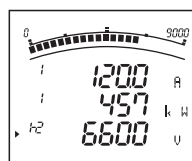
As marcas ▶ ou ↑____ indicam que o item de medição é exibido no gráfico de barras.

- **Selecione o gráfico de barras**

Pressione os botões (+) ou (−) para selecionar os itens de medição a serem exibidos no gráfico de barras.

Exemplo de item inferior exibido no gráfico de barras

Exemplo de fator de potência exibido no gráfico de barras

»Valores de Exibição Máximo/Mínimo

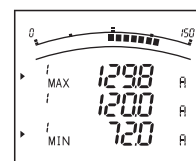
Pressione o botão (MAX/MIN) para alterar os valores máximo e mínimo da tela exibida. Pressione novamente para retornar à tela de exibição do valor atual.

Exemplo de comutação entre as telas de exibição de valor atual e exibição de valor máximo/mínimo

Tela de exibição de valor atual

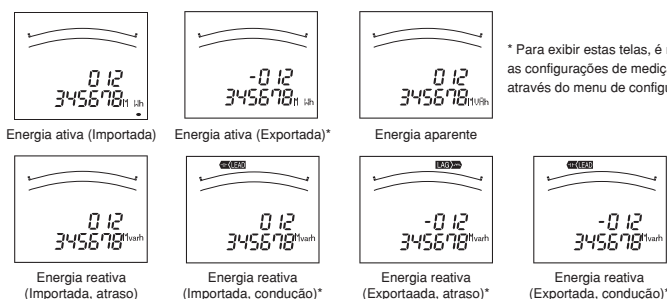
Tela de exibição de valor máximo/mínimo

»Reset de Valores Máximo/Mínimo

Pressione o botão (RESET) por 2s para redefinir os valores máximos/mínimos dos itens de medição exibidos. Os valores máximos/mínimos serão os valores atuais.

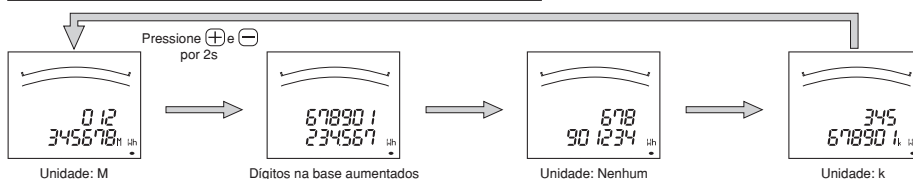
Pressione os botões (RESET) e (+) simultaneamente por 2s para redefinir todos os valores máximos/mínimos. Os valores máximos/mínimos serão os valores atuais.

»Exibindo Energia ativa/Energia reativa/Energia aparente

Energia ativa (Importada) — Energia ativa (Exportada)* — Energia aparente

Energia reativa (Importada, atraso) — Energia reativa (Importada, condução)* — Energia reativa (Exportada, atraso)* — Energia reativa (Exportaada, condução)*

* Para exibir estas telas, é necessário alterar as configurações de medição de energia usada através do menu de configuração 3.

Altere a unidade (M, k, nenhum) ou aumente os dígitos na base visor para energia usada/potência reativa usada/potência aparente usada/ potência usada com base no tempo para verificar os dígitos de ordem superior/inferior. Pressione os botões (+) e (−) simultaneamente por 2s para alternar entre as telas.

Potência usada (recebendo): Exemplo de mudança 012,345,678,901,234.567Wh

Unidade: M — Dígitos na base aumentados — Unidade: Nenhum — Unidade: k

»Reset de Energia ativa/Energia reativa/Energia aparente

Pressione os botões (SET), (RESET) e (PHASE) simultaneamente por 2s para redefinir todo o seguinte conjunto: energia ativa/energia reativa/energia aparente (esta operação só funciona na tela de exibição do valor atual).

»Alterando Limites Superior/Inferior para Ativação e Cancelamento de Alarme

Quando os valores de medição excederem os valores limite superior/inferior que foram definidos, um alarme é ativado e a tela começa a piscar.
A marca ▲ piscando no gráfico de barras indica as configurações de valor limite superior/inferior atuais.

»Durante a Geração de Alarme

Condição de alarme: Quando um valor medido ultrapassar a definição de valor de alarme, a tela começa a piscar e o contato de alarme se fecha.
Alarme cancelado: Quando o alarme é cancelado, a tela pára de piscar e o contato de alarme se abre.

Método de reset de alarme		Valor de medição ≥ Valor de alarme de limite superior (ou ≤ Valor de alarme de limite inferior)	Valor de medição < Valor de alarme de limite superior (ou > Valor de alarme de limite inferior)	
Automático (Auto)	Tela	ALARM HI ou LO piscarão	Aceso constante (Indicador de limite superior/inferior)	
	Contato de alarme	Fechado	Aberto	
Manual (Em espera)	Tela	ALARM HI ou LO piscarão (Alarme ativado)	ALARM HI ou LO piscarão (Alarme em espera) → RESET	Aceso constante (Alarme cancelado)
	Contato de alarme	Fechado	Fechado	Aberto

Se o item que causou o alarme é exibido na tela, o valor digital, a unidade (A, V, W, var, PF, HZ,%, DM, THD) e a fase (1, 2, 3, N) serão exibidos, como mostrado na tabela abaixo. Se o item não for exibido na tela, a tela não piscará.

Status de alarme	Valor digital	Unidade	Fase
Alarme ativado	Piscando*	Piscando	Piscando*
Alarme em espera	On	Piscando	Piscando*
Alarme cancelado	On	On	On

* Somente pisca se a fase que causou o alarme está sendo exibida.

»Cancelamento de Alarme

O alarme pode ser redefinido automática ou manualmente. O método de recuperação de alarme varia de acordo com a configuração do método de reset.

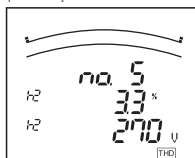
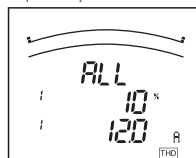
Automático (Auto)	O alarme se redefine automaticamente quando o valor de medição retorna para dentro do valor defindos de limite superior/inferior.
Manual (Espera)	A configuração de alarme muda para "em espera", mesmo depois que o valor da medição retorna para dentro da definição de valor limite superior/inferior. Uma vez que o valor retorna para dentro do valor definido de limite inferior/superior, realize as seguintes operações de recuperação de alarme. (Nota: Operações de recuperação de alarme não podem ser realizadas a partir da tela de exibição de valor máximo/mínimo ou tela de entrada de contato.) <Para selecionar item e cancelar alarme> Quando o item que causou o alarme é exibido, pressione o botão (RESET) para desativar o alarme. (Para itens com fases, como tensão e corrente, é necessário pressionar o botão (RESET) para cada fase para cancelar o alarme.) <Para cancelar alarmes para todos os itens> Para cancelar alarmes para todos os itens de uma vez (lote), pressione o botão (RESET) por 2s quando no modo de operação.

»Tempo de Atraso de Alarme

Se um tempo de atraso de alarme tiver sido definido, a notificação de alarme só começa quando o valor da medição excede o valor limite superior/inferior de alarme por um período maior do que o tempo de atraso de alarme.

»Exibição de Harmônico

O valor efetivo de harmônico, a relação de distorção e relação de conteúdo podem ser exibidos. Para isso, em primeiro lugar, defina a exibição de harmônico (menu de configuração: 3.7).

<Exemplo de exibição atual de harmônico total> <Exemplo de exibição de tensão harmônica de 5º grau>

Superior: Nº de Grau
Meio: Relação de distorção (conteúdo)
Inferior: Valor efetivo

Grau	Corrente harmônica		Corrente harmônica de fase N		Tensão harmônica	
	RMS	Relação de distorção (conteúdo)	RMS	Relação de distorção (conteúdo)	RMS	Relação de distorção (conteúdo)
Total de Harmônico	○	○	○	—	○	○
1º (fundamental)	○	—	○	—	○	—
3º, 5º, 7º, 9º, 11º, 13º, 15º, 17º, 19º, 21º, 23º, 25º, 27º, 29º ane 31º	○	○	○	—	○	○

»Alterando a Exibição de Grau de Harmônico

Pressione o botão ⊕ ou ⊖ para alterar o grau de harmônico.

•Conteúdo de Padrões de Exibição

Os itens definidos nos padrões de exibição e configurações adicionais serão exibidos conforme explicado na tabela a seguir.

»Exibição de Tela de ME96SSH-MB (Trifásico 4 Fios)

Padrão de exibição		Telas definidas com base no padrão de exibição									Telas adicionais (definidas no menu de configuração Nº 3, 7 e 8)																
		Nº 1	Nº 2	Nº 3	Nº 4	Nº 5	Nº 6	Nº 7	Nº 8	Nº 9	Nº 10	Nº 11	Nº 12	Nº 13	Nº 14	Nº 15	Nº 16	Nº 17	Nº 18	Nº 19	Nº 20	Nº 21	Nº 22	Nº 23	Nº 24	Nº 25	Nº 26
											Wh	Wh exportado	varh	varh Importado (condução)	varh exportado (atraso)	varh exportado (condução)	VAh	Energia ativa periódica Wh1	Energia ativa periódica Wh2	Demanda de rolamento	Corrente harmônica	Corrente harmônica Fase N	Tensão harmônica	Status de ED	Status de SD	Tempo de operação 1	Tempo de operação 2
P01	Superior	A	A	A	A													□	□	□	Nº de grau	Nº de grau	Nº de grau	DI	DO	□	□
	Meio	W	W	PF	□													Energia ativa periódica Wh1	Energia ativa periódica Wh2	Valor de pico	Relação de distorção (conteúdo)	□	Relação de distorção (conteúdo)	Nº de ED	Nº de SD	hora 1	hora 2
	Inferior	V	PF	V	AN															Valor de demanda	RMS	RMS	RMS	Status de contato	Status de contato	Tempo de operação	Tempo de operação
P02	Superior	A	A	A	A						□	□						Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima
	Meio	V	W	PF	□						Wh	Wh exportado															
	Inferior	Wh	Wh	Wh	AN																						
P03	Superior	A	A	A	A	A	A											Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima
	Meio	PF	PF	PF	PF	PF	□																				
	Inferior	V	W	var	VA	Hz	AN																				
P04	Superior	A	A	A	A	A	A	A			□	□	□	□	□	□	□	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima
	Meio	V	W	var	VA	PF	Hz	□			Wh	Wh exportado	varh	varh Importado (condução)	varh exportado (atraso)	varh exportado (condução)	VAh										
	Inferior	Wh	Wh	varh	VAh	Wh	Wh	AN																			
P05	Superior	PF	Hz	VA														Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima
	Meio	W	W	W																							
	Inferior	var	var	var																							
P06	Superior	A1	V1N	A	A													Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima
	Meio	A2	V2N	□	□																						
	Inferior	A3	V3N	V	AN																						
P07	Superior	A	A1	V1N	A													Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima
	Meio	V	A2	V2N	□																						
	Inferior	W	A3	V3N	AN																						
P08	Superior	A	A	A1	V1N	A					□	□						Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima
	Meio	V	W	A2	V2N	□					Wh	Wh exportado															
	Inferior	Wh	Wh	A3	V3N	AN																					
P09	Superior	A	A1	DA1	V1N	A	DA											Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima
	Meio	DA	A2	DA2	V2N	□	□																				
	Inferior	V	A3	DA3	V3N	AN	DAN																				
P10	Superior	A	A	A1	DA1	V1N	A	DA										Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima
	Meio	DA	DA	A2	DA2	V2N	□	□																			
	Inferior	V	W	A3	DA3	V3N	AN	DAN																			
P11	Superior	A	A	DA1	V1N	A	DA				□	□						Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima
	Meio	DA	V	DA2	V2N	□	□				Wh	Wh exportado															
	Inferior	Wh	Wh	DA3	V3N	AN	DAN																				
P12	Superior	A	A	A	DA	W	A	DA			□	□						Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima
	Meio	DA	W	V	V	V	□	□			Wh	Wh exportado															
	Inferior	Wh	Wh	Wh	Wh	Wh	AN	DAN																			
P13	Superior	A1	V1N	W1	var1	VA1	PF 1	V	V	A	□	□	□	□	□	□	□	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima
	Meio	A2	V2N	W2	var2	VA2	PF 2	Hz	Hz	AN	Wh	Wh exportado	varh	varh Importado (condução)	varh exportado (atraso)	varh exportado (condução)	VAh										
	Inferior	A3	V3N	W3	var3	VA3	PF 3	Wh	varh	VAh																	
P00	Superior	Livre	Livre	Livre	Livre						□	□	□	□	□	□	□	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima
	Meio	Livre	Livre	Livre	Livre						Wh	Wh exportado	varh	varh Importado (condução)	varh exportado (atraso)	varh exportado (condução)	VAh										
	Inferior	Livre	Livre	Livre	Livre																						

»Exibição de Tela de ME96SSH-MB (Trifásico 3 Fios, Monofásico 3 Fios, Monofásico 2 Fios)

Padrão de exibição		Telas definidas com base no padrão de exibição					Telas adicionais (definidas no menu de configuração Nº 3, 7 e 8)														
		Nº 1	Nº 2	Nº 3	Nº 4	Nº 5	Nº 6	Nº 7	Nº 8	Nº 9	Nº 10	Nº 11	Nº 12	Nº 13	Nº 14	Nº 15	Nº 16	Nº 17	Nº 18	Nº 19	Nº 20
							Wh	Wh exportado	varh	varh Importado (condução)	varh exportado (atraso)	varh exportado (condução)	Energia ativa periódica Wh1	Energia ativa periódica Wh2	Demanda de rolamento	Corrente harmônica	Tensão harmônica	Status de ED	Status de SD	Tempo de operação 1	Tempo de operação 2
P01	Superior	A	A	A									□	□	□	Nº de grau	Nº de grau	DI	DO	□	□
	Meio	W	W	PF									Energia ativa periódica Wh1	Energia ativa periódica Wh2	Valor de pico	Relação de distorção (conteúdo)	Relação de distorção (conteúdo)	Nº de ED	Nº de SD	hora 1	hora 2
	Inferior	V	PF	V											Valor de demanda	RMS	RMS	Status de contato	Status de contato	Tempo de operação	Tempo de operação
P02	Superior	A	A	A			□	□					Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima
	Meio	V	W	PF			Wh	Wh exportado													
	Inferior	Wh	Wh	Wh																	
P03	Superior	A	A	A	A								Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima
	Meio	PF	PF	PF	PF																
	Inferior	V	W	var	Hz																
P04	Superior	A	A	A	A	A	□	□	□	□	□	□	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima
	Meio	V	W	var	PF	Hz	Wh	Wh exportado	varh	varh Importado (condução)	varh exportado (atraso)	varh exportado (condução)									
	Inferior	Wh	Wh	varh	Wh	Wh															
P05	Superior	PF	Hz										Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima
	Meio	W	W																		
	Inferior	var	var																		
P06	Superior	A1	V12	A									Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima
	Meio	A2	V23	□																	
	Inferior	A3	V31	V																	
P07	Superior	A	A1	V12									Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima
	Meio	V	A2	V23																	
	Inferior	W	A3	V31																	
P08	Superior	A	A	A1	V12		□	□					Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima
	Meio	V	W	A2	V23		Wh	Wh exportado													
	Inferior	Wh	Wh	A3	V31																
P09	Superior	A	A1	DA1	V12								Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima
	Meio	DA	A2	DA2	V23																
	Inferior	V	A3	DA3	V31																
P10	Superior	A	A	A1	DA1	V12							Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima
	Meio	DA	DA	A2	DA2	V23															
	Inferior	V	W	A3	DA3	V31															
P11	Superior	A	A	DA1	V12		□	□					Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima
	Meio	DA	V	DA2	V23		Wh	Wh exportado													
	Inferior	Wh	Wh	DA3	V31																
P12	Superior	A	A	A	DA	W	□	□					Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima
	Meio	DA	W	V	V	V	Wh	Wh exportado													
	Inferior	Wh	Wh	Wh	Wh	Wh															
P13	Superior	A1	V12	W	V	V	□	□	□	□	□	□	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima
	Meio	A2	V23	var	Hz	Hz	Wh	Wh exportado	varh	varh Importado (condução)	varh exportado (atraso)	varh exportado (condução)									
	Inferior	A3	V31	PF	Wh	varh															
P00	Superior	Livre	Livre	Livre	Livre		□	□	□	□	□	□	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima
	Meio	Livre	Livre	Livre	Livre		Wh	Wh exportado	varh	varh Importado (condução)	varh exportado (atraso)	varh exportado (condução)									
	Inferior	Livre	Livre	Livre	Livre																

»Exibição de Tela de ME96SSR-MB (Trifásico 4 Fios)

Padrão de exibição		Telas definidas com base no padrão de exibição									Telas adicionais (definidas no menu de configuração Nº 3, 7 e 8)														
		Nº 1	Nº 2	Nº 3	Nº 4	Nº 5	Nº 6	Nº 7	Nº 8	Nº 9	Nº 10	Nº 11	Nº 12	Nº 13	Nº 14	Nº 15	Nº 16	Nº 17	Nº 18	Nº 19	Nº 20	Nº 21	Nº 22	Nº 23	Nº 24
											Wh	Wh exportado	varh	varh Importado (condução)	varh exportado (atraso)	varh exportado (condução)	Energia ativa periódica Wh1	Energia ativa periódica Wh2	Corrente harmônica	Corrente harmônica Fase	Tensão harmônica	Status de ED	Status de SD	Tempo de operação 1	Tempo de operação 2
P01	Superior	A	A	A	A												□	□	Nº de grau	Nº de grau	Nº de grau	DI	DO	□	□
	Meio	W	W	PF	□												Energia ativa periódica Wh1	Energia ativa periódica Wh2	Relação de distorção (conteúdo)	□	Relação de distorção (conteúdo)	Nº de ED	Nº de SD	hora 1	hora 2
	Inferior	V	PF	V	AN														RMS	RMS	RMS	Status de contato	Status de contato	Tempo de operação	Tempo de operação
P02	Superior	A	A	A	A						□	□													
	Meio	V	W	PF	□						Wh	Wh exportado					Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima
	Inferior	Wh	Wh	Wh	AN																				
P03	Superior	A	A	A	A	A	A																		
	Meio	PF	PF	PF	PF	PF	□										Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima
	Inferior	V	W	var	VA	Hz	AN																		
P04	Superior	A	A	A	A	A	A	A			□	□	□	□	□	□									
	Meio	V	W	var	VA	PF	Hz	□			Wh	Wh exportado	varh	varh Importado (condução)	varh exportado (atraso)	varh exportado (condução)	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima
	Inferior	Wh	Wh	varh	VAh	Wh	Wh	AN																	
P05	Superior	PF	Hz	VA																					
	Meio	W	W	W													Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima
	Inferior	var	var	var																					
P06	Superior	A1	V1N	A	A																				
	Meio	A2	V2N	□	□												Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima
	Inferior	A3	V3N	V	AN																				
P07	Superior	A	A1	V1N	A																				
	Meio	V	A2	V2N	□												Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima
	Inferior	W	A3	V3N	AN																				
P08	Superior	A	A	A1	V1N	A					□	□													
	Meio	V	W	A2	V2N	□					Wh	Wh exportado					Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima
	Inferior	Wh	Wh	A3	V3N	AN																			
P09	Superior	A	A1	DA1	V1N	A	DA																		
	Meio	DA	A2	DA2	V2N	□	□										Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima
	Inferior	V	A3	DA3	V3N	AN	DAN																		
P10	Superior	A	A	A1	DA1	V1N	A	DA																	
	Meio	DA	DA	A2	DA2	V2N	□	□									Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima
	Inferior	V	W	A3	DA3	V3N	AN	DAN																	
P11	Superior	A	A	DA1	V1N	A	DA				□	□													
	Meio	DA	V	DA2	V2N	□	□				Wh	Wh exportado					Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima
	Inferior	Wh	Wh	DA3	V3N	AN	DAN																		
P12	Superior	A	A	A	DA	W	A	DA			□	□													
	Meio	DA	W	V	V	V	□	□			Wh	Wh exportado					Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima
	Inferior	Wh	Wh	Wh	Wh	Wh	AN	DAN																	
P13	Superior	A1	V1N	W1	var1	VA1	PF 1	V	V	A	□	□	□	□	□	□									
	Meio	A2	V2N	W2	var2	VA2	PF 2	Hz	Hz	□	Wh	Wh exportado	varh	varh Importado (condução)	varh exportado (atraso)	varh exportado (condução)	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima
	Inferior	A3	V3N	W3	var3	VA3	PF 3	Wh	varh	AN															
P00	Superior	Livre	Livre	Livre	Livre						□	□	□	□	□	□									
	Meio	Livre	Livre	Livre	Livre						Wh	Wh exportado	varh	varh Importado (condução)	varh exportado (atraso)	varh exportado (condução)	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima
	Inferior	Livre	Livre	Livre	Livre																				

»Exibição de Tela de ME96SSR-MB (Trifásico 4 Fios, Monofásico 3 Fios, Monofásico 2 Fios)

Padrão de exibição		Telas definidas com base no padrão de exibição					Telas adicionais (definidas no menu de configuração Nº 3, 7 e 8)													
		Nº 1	Nº 2	Nº 3	Nº 4	Nº 5	Nº 6	Nº 7	Nº 8	Nº 9	Nº 10	Nº 11	Nº 12	Nº 13	Nº 14	Nº 15	Nº 16	Nº 17	Nº 18	Nº 19
							Wh	Wh exportado	varh	varh Importado (condução)	varh exportado (atraso)	varh exportado (condução)	Energia ativa periódica Wh1	Energia ativa periódica Wh2	Corrente harmônica	Tensão harmônica	Status de ED	Status de SD	Tempo de operação 1	Tempo de operação 2
P01	Superior	A	A	A									□	□	Nº de grau	Nº de grau	DI	DO	□	□
	Meio	W	W	PF									Energia ativa periódica Wh1	Energia ativa periódica Wh2	Relação de distorção (conteúdo)	Relação de distorção (conteúdo)	Nº de ED	Nº de SD	hora 1	hora 2
	Inferior	V	PF	V											RMS	RMS	Status de contato	Status de contato	Tempo de operação	Tempo de operação
P02	Superior	A	A	A			□	□												
	Meio	V	W	PF			Wh	Wh exportado					Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima
	Inferior	Wh	Wh	Wh																
P03	Superior	A	A	A	A															
	Meio	PF	PF	PF	PF								Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima
	Inferior	V	W	var	Hz															
P04	Superior	A	A	A	A	A	□	□	□	□	□	□								
	Meio	V	W	var	PF	Hz	Wh	Wh exportado	varh	varh Importado (condução)	varh exportado (atraso)	varh exportado (condução)	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima
	Inferior	Wh	Wh	varh	Wh	Wh														
P05	Superior	PF	Hz																	
	Meio	W	W										Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima
	Inferior	var	var																	
P06	Superior	A1	V12	A																
	Meio	A2	V23	□									Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima
	Inferior	A3	V31	V																
P07	Superior	A	A1	V12																
	Meio	V	A2	V23									Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima
	Inferior	W	A3	V31																
P08	Superior	A	A	A1	V12		□	□												
	Meio	V	W	A2	V23		Wh	Wh exportado					Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima
	Inferior	Wh	Wh	A3	V31															
P09	Superior	A	A1	DA1	V12															
	Meio	DA	A2	DA2	V23								Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima
	Inferior	V	A3	DA3	V31															
P10	Superior	A	A	A1	DA1	V12														
	Meio	DA	DA	A2	DA2	V23							Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima
	Inferior	V	W	A3	DA3	V31														
P11	Superior	A	A	DA1	V12		□	□												
	Meio	DA	V	DA2	V23		Wh	Wh exportado					Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima
	Inferior	Wh	Wh	DA3	V31															
P12	Superior	A	A	A	DA	W	□	□												
	Meio	DA	W	V	V	V	Wh	Wh exportado					Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima
	Inferior	Wh	Wh	Wh	Wh	Wh														
P13	Superior	A1	V12	W	V	V	□	□	□	□	□	□								
	Meio	A2	V23	var	Hz	Hz	Wh	Wh exportado	varh	varh Importado (condução)	varh exportado (atraso)	varh exportado (condução)	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima
	Inferior	A3	V31	PF	Wh	varh														
P00	Superior	Livre	Livre	Livre	Livre		□	□	□	□	□	□								
	Meio	Livre	Livre	Livre	Livre		Wh	Wh exportado	varh	varh Importado (condução)	varh exportado (atraso)	varh exportado (condução)	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima	Mesmo que acima
	Inferior	Livre	Livre	Livre	Livre															

•Conteúdo de Padrões de Exibição

Os itens definidos nos padrões de exibição e configurações adicionais serão exibidos conforme explicado na tabela a seguir.

»Exibição de Tela de ME96SSE-MB (Trifásico 4 Fios)

Padrão de exibição		Telas definidas com base no padrão de exibição					Telas adicionais (definidas no menu de configuração Nº 8)		
		Nº 1	Nº 2	Nº 3	Nº 4	Nº 5	Nº 6 Wh	Nº 7 Tempo de operação 1	Nº 8 Tempo de operação 2
P01	Superior	A	A	A	A			□	□
	Meio	W	W	PF	□			hora 1	hora 2
	Inferior	V	PF	V	AN			Tempo de operação	Tempo de operação
P02	Superior	A	A	A	A	A	□	Mesmo que acima	Mesmo que acima
	Meio	V	W	PF	□	Hz	Wh		
	Inferior	Wh	Wh	Wh	AN	Wh			
P03	Superior	A1	V1N	A	A			Mesmo que acima	Mesmo que acima
	Meio	A2	V2N	□	□				
	Inferior	A3	V3N	V	AN				
P04	Superior	A	A1	V1N	A			Mesmo que acima	Mesmo que acima
	Meio	V	A2	V2N	□				
	Inferior	W	A3	V3N	AN				
P05	Superior	A	A	A1	V1N	A	□	Mesmo que acima	Mesmo que acima
	Meio	V	W	A2	V2N	□	Wh		
	Inferior	Wh	Wh	A3	V3N	AN			
P00	Superior	Livre	Livre	Livre	Livre		□	Mesmo que acima	Mesmo que acima
	Meio	Livre	Livre	Livre	Livre		Wh		
	Inferior	Livre	Livre	Livre	Livre				

»Exibição de Tela de ME96SSE-MB (Trifásico 3 Fios, Monofásico 3 Fios, Monofásico 2 Fios)

Padrão de exibição		Telas definidas com base no padrão de exibição					Telas adicionais (definidas no menu de configuração Nº 8)		
		Nº 1	Nº 2	Nº 3	Nº 4	Nº 5	Nº 6 Wh	Nº 7 Tempo de operação 1	Nº 8 Tempo de operação 2
P01	Superior	A	A	A				□	□
	Meio	W	W	PF				hora 1	hora 2
	Inferior	V	PF	V				Tempo de operação	Tempo de operação
P02	Superior	A	A	A	A		□	Mesmo que acima	Mesmo que acima
	Meio	V	W	PF	Hz		Wh		
	Inferior	Wh	Wh	Wh	Wh				
P03	Superior	A1	V12	A				Mesmo que acima	Mesmo que acima
	Meio	A2	V23	□					
	Inferior	A3	V31	V					
P04	Superior	A	A1	V12				Mesmo que acima	Mesmo que acima
	Meio	V	A2	V23					
	Inferior	W	A3	V31					
P05	Superior	A	A	A1	V12		□	Mesmo que acima	Mesmo que acima
	Meio	V	W	A2	V23		Wh		
	Inferior	Wh	Wh	A3	V31				
P00	Superior	Livre	Livre	Livre	Livre		□	Mesmo que acima	Mesmo que acima
	Meio	Livre	Livre	Livre	Livre		Wh		
	Inferior	Livre	Livre	Livre	Livre				

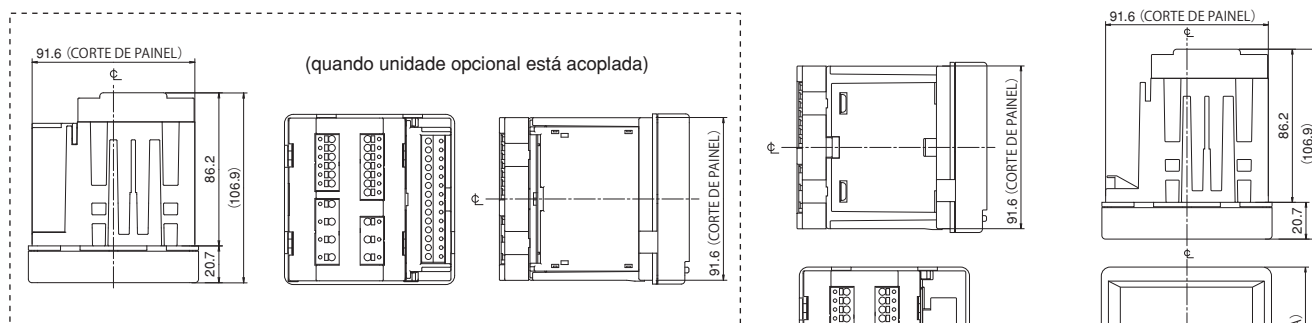
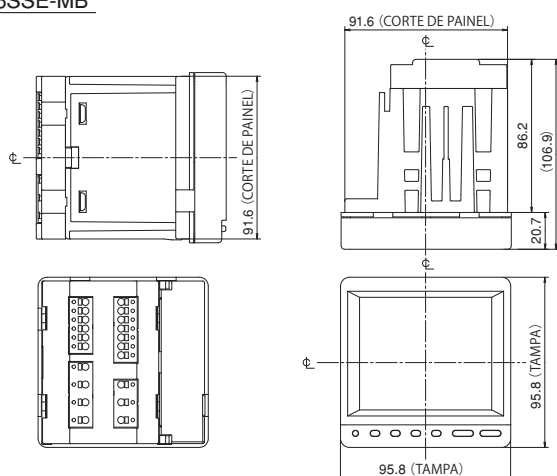
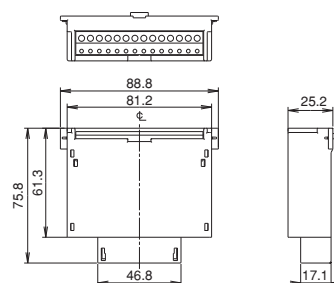
»Exibições de Fases/Fios

O sistema de fases/fios será exibido como mostrado na tabela a seguir e é comum para todos os modelos.

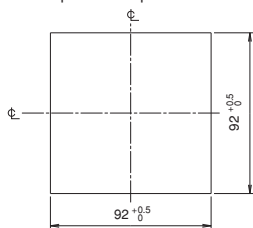
Exibição de fase superior \ Ajustes de Fases/Fios		1P2W	1P3W(1N2)	1P3W(1N3)	3P3W
Corrente	1	Nenhum	1	1	1
	2	Nenhum	N	N	2
	3	Nenhum	2	3	3
Tensão	12	Nenhum	1N	1N	12
	23	Nenhum	2N	3N	23
	31	Nenhum	12	13	31

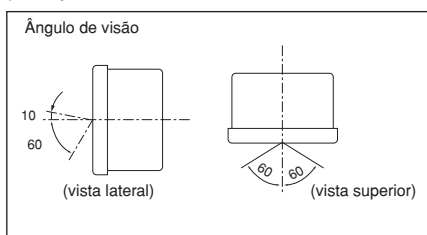
Dimensões Externas/Instalação/Conexões

Dimensões

ME96SSH-MB, ME96SSR-MB

ME96SSE-MB

Módulo Plug-in Opcional

Montagem

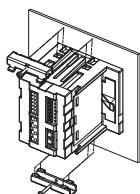
1 Dimensão do painel

As dimensões de furo de painel são como mostradas na figura a seguir. Ele pode ser acoplado a um painel com uma espessura de 1,6mm a 4,0mm.

2 Ângulo de Visão

O contraste do display muda conforme ângulo de visão. Monte-o na posição que seja fácil de ver.

3 Fixação

Para a fixação do dispositivo básico no furo do painel, fixe de acordo com o seguinte procedimento.

qO ressalto de fixação está instalado em dois furos da parte superior e inferior do dispositivo básico.

wAperte os parafusos do ressalto, e fixe sobre o painel.

Nota	Para evitar danos ao painel e aos parafusos, não aperte os parafusos com muita força. Torque recomendado para estes produtos: 0,3~0,5Nm (aproximadamente metade de torque padrão) Além disso, favor apertar os parafusos inferiores e superiores ao mesmo tempo.

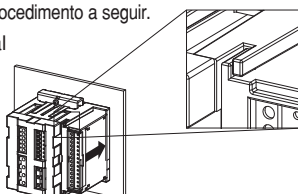
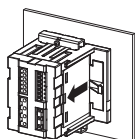
Parafuso de montagem de unidade principal: M3

4 Instalando Módulo Plug-in Opcional

Ao instalar o módulo de plug-in opcional no dispositivo básico, instale de acordo com o procedimento a seguir.

qRemova a tampa opcional.

wFixe a unidade opcional na unidade principal

Coloque a parte saliente da unidade opcional no slot da unidade principal.

Fiação

1 Tamanho de Cabo Aplicável

A tabela à direita descreve o tamanho do fio aplicável.

Parte	Tipo de parafuso	Especificações de fio
Fonte de alimentação auxiliar, entrada de tensão, terminal de comunicação MODBUS® RTU	Sem parafuso	• Linha única, linha trançada: AWG24~14 (uso combinado de terminais de haste possível para aplicações com linha trançada) Notas 1. AWG 24~18 pode ser usado quando a conformidade com as normas UL é necessária. Notas 2. Terminais de haste não podem ser usados quando a conformidade com as normas UL é necessária.
Terminal de entrada de corrente	Sem parafuso	• Linha única, linha trançada: AWG24~14 (uso combinado de terminais de haste possível para aplicações com linha trançada) Notas 1. AWG 22~16 pode ser usado para aplicações de linha única quando a conformidade com as normas UL é necessária. Notas 2. Terminais de haste não podem ser usados quando a conformidade com as normas UL é necessária.
Terminal de unidade opcional	Sem parafuso	• Linha única, linha trançada: AWG24~14 (uso combinado de terminais de haste possível para aplicações com linha trançada) Notas 1. AWG 24~18 pode ser usado quando a conformidade com as normas UL é necessária. Notas 2. Terminais de haste não podem ser usados quando a conformidade com as normas UL é necessária.

2 Fiação

‡Terminal de Entrada/Saída de Unidade Principal

q)Remova o revestimento na extremidade do fio e solde no terminal de haste.

w)Com a alavanca empurrada, insira o fio e, em seguida, solte a alavanca para conectar.

3 Confirmações

Depois da passar a fiação, verifique o seguinte:

• Toda a fiação está conectada
• Não há erro na fiação

‡Terminal de Unidade Principal

‡Terminal de Módulo Plug-in Opcional

Nota

Película de proteção

Há uma película de proteção que cobre a tela LCD para evitar arranhões durante a instalação do painel. Por favor, retire a película antes de usar o medidor. Ao retirar a película, o LCD pode acender devido à eletricidade estática gerada. Isto não é anormal; o LCD desliga-se após um curto período de tempo.

Posição de instalação

Se instalar a unidade na borda do painel, escolha uma posição de instalação onde haja espaço suficiente para o trabalho de fiação.

Unidade opcional

Desligue a fonte de alimentação auxiliar antes de acoplar a unidade opcional. Se acoplado com a alimentação ligada, a unidade principal não reconhecerá a unidade opcional. Para remediar esta situação, desligue/reinicie o fornecimento de energia auxiliar ou executar a operação "reinicialização de instrumento".

Diagramas de Fiação

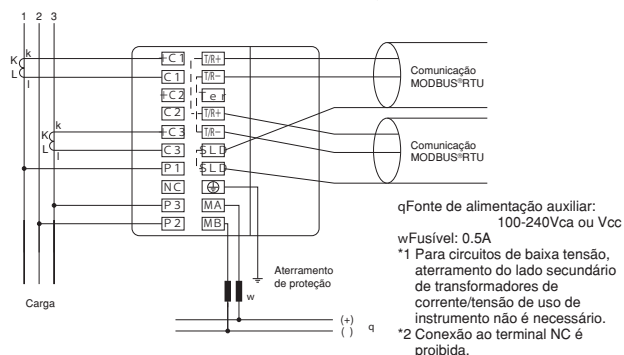
Sistema Trifásico de 4 fios: Entrada direta

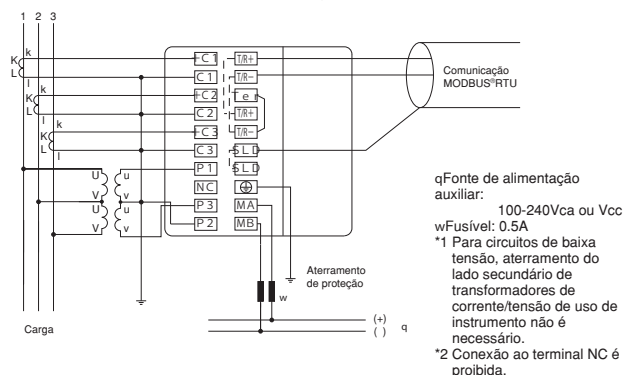
qFonte de alimentação auxiliar: 100-240Vca ou Vcc
wFusível: 0.5A
*1 Para circuitos de baixa tensão, aterramento do lado secundário de transformadores de corrente/tensão de uso de instrumento não é necessário.
*2 Conexão ao terminal NC é proibida.

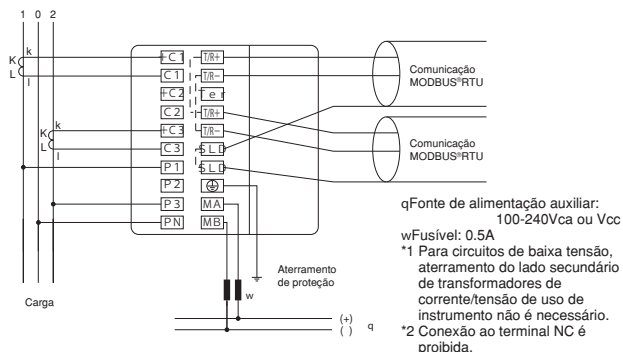
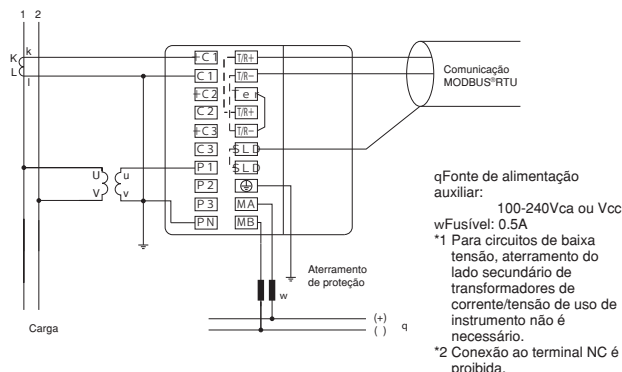
Sistema Trifásico de 4 fios: Com VT

qFonte de alimentação auxiliar: 100-240Vca ou Vcc
wFusível: 0.5A
*1 Para circuitos de baixa tensão, aterramento do lado secundário de transformadores de corrente/tensão de uso de instrumento não é necessário.
*2 Conexão ao terminal NC é proibida.

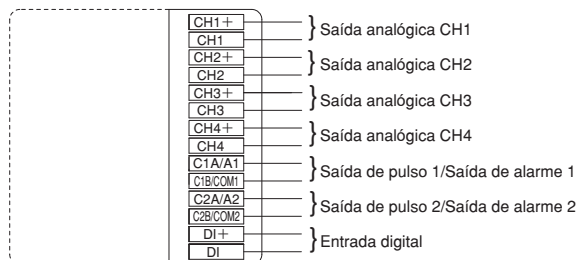
Sistema Trifásico de 3 fios: Entrada direta, 2CT

qFonte de alimentação auxiliar: 100-240Vca ou Vcc
wFusível: 0.5A
*1 Para circuitos de baixa tensão, aterramento do lado secundário de transformadores de corrente/tensão de uso de instrumento não é necessário.
*2 Conexão ao terminal NC é proibida.

Sistema Trifásico de 3 fios: Com VT, 3CT

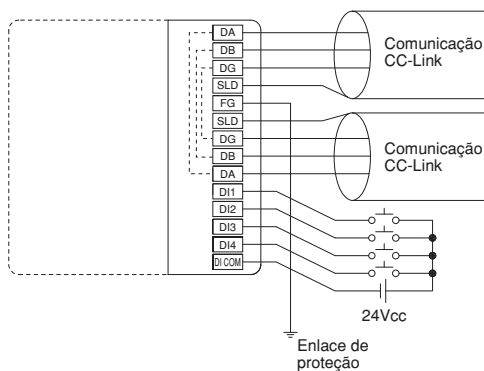
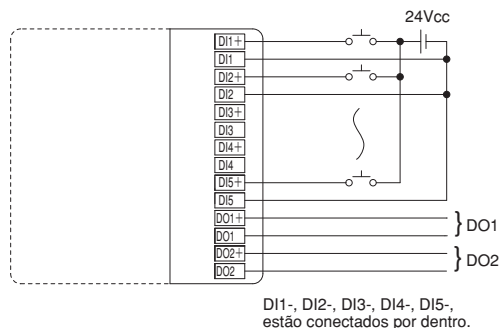
qFonte de alimentação auxiliar: 100-240Vca ou Vcc
wFusível: 0.5A
*1 Para circuitos de baixa tensão, aterramento do lado secundário de transformadores de corrente/tensão de uso de instrumento não é necessário.
*2 Conexão ao terminal NC é proibida.

Fiação (Continuação)

Sistema Monofásico de 3 fios

Sistema Monofásico de 2 fios: Com VT

Nota

1. O terminal de entrada de tensão irá variar dependendo se é um sistema trifásico de 3 fios ou algum outro.
2. Erros de polaridade de VT/CT causará a medição incorreta.
3. Sempre use o terminal de aterramento (⏚) em um estado aterrado. Realize o aterramento com uma resistência de aterramento de 100Ω ou menos. Aterramento insuficiente pode causar uma operação errônea.
4. Utilize cabos de par trançado blindado para linhas de sinal de transmissão.
5. Use resistência de terminal (120Ω) para dispositivos em ambas as extermidades da linha de transmissão de comunicação MODBUS® RTU. Estes medidores podem ser terminados a 120Ω pelo curto-circuito dos terminais "T-" e "Ter".
6. Use um fio terra mais grosso possível para garantir a baixa impedância.
7. Cabos de sinal de transmissão MODBUS® RTU não devem estar muito próximos ou amaranhados a cabos de alta tensão.

Módulo Plug-in Opcional: ME-4210-SS96

Módulo Plug-in Opcional: ME-0040C-SS96

Módulo Plug-in Opcional: ME-0052-SS96

DI1-, DI2-, DI3-, DI4-, DI5-, estão conectados por dentro.

Fiação (Continuação)

Nota

1. Cabos de saída de pulso, saída de alarme e entrada/saída de contato não devem estar próximos ou emaranhados com cabos de energia ou cabos de alta tensão. Quando colocados paralelos, separe-os na distância indicada na tabela a seguir.

Condição	Distância
Linhas de alimentação abaixo de 600V/600A	Mais de 30cm
Outras linhas de alimentação	Mais de 60cm

2. Cabos de saida analógica não devem estar próximos ou emaranhados com outros cabos de energia ou cabos de entrada (por exemplo, VT, CT, alimentação auxiliar). Além disso, para evitar ruído, surto e indução, use cabos blindados ou cabos de par trançado. Certifique-se de que os cabos sejam tão curtos quanto possível.
3. Não existe isolamento entre a porção de comunicação MODBUS® RTU e a unidade opcional ME-4210-SS96.
4. Use apenas cabos designados ao conectar o CC-Link (veja as especificações de comunicação). Cabos dedicados CC-Link não podem ser usados ao mesmo tempo que cabos dedicados CC-Link de alto desempenho. A transmissão de dados normal não pode ser garantida se forem utilizados ao mesmo tempo. O valor da resistência terminal varia dependendo do tipo de cabo dedicado.
5. Para cabos que ligam o CC-Link, conecte cabos blindados para "SLD" e aterre os cabos "FG". Cabos "SLD" e "FG" são conectados dentro da unidade.
6. Linhas de transmissão CC-Link são pequenos circuitos de sinal: separe de circuitos elétricos fortes a uma distância de 10cm ou mais, ou 30cm ou mais, se colocado em paralelo a uma grande distância. Aterre o terminal antes de usar.
7. Para a transmissão CC-Link, use sempre linhas dedicadas e cumpra as condições de distância de fiação total, distância entre as estações e os valores de resistência terminal, de acordo com a velocidade de comunicação. Não fazer isso pode impedir a comunicação normal (veja o Manual de Operações de Unidade Mestre CC-Link para informações sobre linhas dedicadas e condições de fiação).
8. A resistência terminal fornecida com a Unidade Mestre CC-Link deve ser sempre utilizada para as unidades em ambas as extremidades da linha de transmissão CC-Link. Se o medidor está na extremidade da linha de transmissão CC-Link, conecte-o entre os terminais DA e DB.

Tensão nominal para cada sistema de fase/fio

Fase/Fio	Conexão	Tensão nominal	Figura
Trifásico de 4 fios	Estrela	Max. 277Vca (L-N)/480Vca(L-L)	1
Trifásico de 3 fios	Delta	Max. 220Vca (L-L)	2
	Estrela	Max. 440Vca (L-L)	3
Monofásico de 3 fios		Max. 220Vca (L-N)/440Vca(L-L)	4
Monofásico de 2 fios*	Delta	Max. 220Vca (L-L)	5
	Estrela	Max. 440Vca (L-L)	6

* Para circuitos removidos do sistema trifásico de 3 fios (delta), a classificação máxima é de 220Vca. Para circuitos retirados dos sistemas trifásico de 4 fios (estrela), trifásico de 3 fios (estrela) e monofásico de 3 fios, a classificação máxima é de 440Vca.

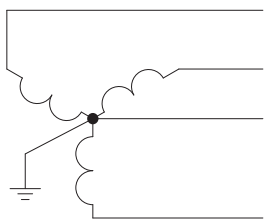



Fig. 1. Trifásico de 4 fios (estrela)

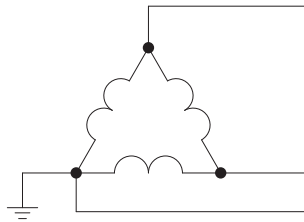



Fig. 2. Trifásico de 3 fios (delta)

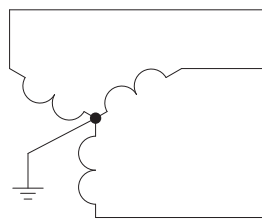



Fig. 3. Trifásico de 3 fios (estrela)

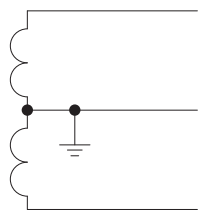



Fig. 4. Monofásico de 3 fios

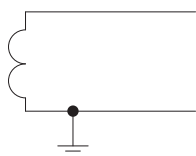



Fig. 5. Monofásico de 2 fios (delta)

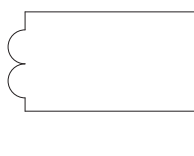



Fig. 6. Monofásico de 2 fios (estrela)

Produtos Relacionados

•EcoWebServerIII

Servidor de Coleta de Dados de Economia de Energia Mitsubishi Electric

Configuração simples

Ao usar o software de configuração fornecido, medidores de gerenciamento de energia ligados ao CC-Link e os dados de medição podem ser definidos por operações de mouse e teclado.

Exiba Dados de Medição como Gráficos em um Navegador da Web

A unidade principal tem um servidor web embutido que permite que qualquer pessoa, em qualquer lugar, entenda a quantidade de energia que está sendo usada em tempo real através do computador, sem a necessidade de software adicional, dando suporte, assim, à detecção precoce do desperdício de energia.

Transmissão Automática de Dados Coletados, Notificações de Correio e Saída de Contato

Os usuários são notificados de mudanças na energia, instalações, etc., via e-mail e alarmes.
Monitoramento de objetivos de gestão de energia e status de fábricas e edifícios inteiros ajudam a garantir que os problemas no local são detectadas sem falha.

•Dados de CLP também podem ser enviados para EcoWebServerIII por Ethernet.
•Utilize uma rede interna para mostrar os dados de várias fábricas da empresa em um local centralizado (por ex., sede social).

•ME110SS

Instrumentos Eletrônicos de Multi-Medição ME110 Série Super-S
O design inovador da série SS está dando suporte à concretização de sistemas de monitoramento de medição de economia de energia que sejam fáceis de usar e ler

Modelos de Uso Comum

Dois sistemas de fiação de fase (sistemas trifásico de 3 fios e trifásico de 4 fios) eram requeridos anteriormente, mas as necessidades dos usuários agora podem ser atendidas com uma única unidade.

Visibilidade Aprimorada

LCD de visão grande angular com camadas superior e inferior integrada para total liberdade na instalação. A exibição cristalina torna o texto ainda mais fácil de ler quando visto de frente.

Funções de Exibição de Tempo de Operação, Conversão de CO_2, Alarme

Funções que permitem a medição do tempo de operação de carga, conversão para as emissões de CO_2 e luz de fundo piscando no momento de um alarme estão incorporados.

•EcoMonitorLight

Unidade de Medição de Energia
"Visualização de energia" facilmente acessível com uma única unidade!

Uma linha de dois modelos: um sistema trifásico de 3 fios projetado para usuários que querem medições de potência simples a baixo custo; e um sistema trifásico de 4 fios projetado para usuários que procuram por medições de potência básicas mais algo extra (medições de harmônicos, monitoramento de alarme, etc.)

Medições Simples

O LCD incorporado permite configuração fácil, medição e exibição de potência usada para o gerenciamento de energia.

Comunicação MODBUS® RTU (RS-485) como Equipamento Padrão

Medidores possuem comunicação MODBUS ® RTU como equipamento padrão, permitindo que o dispositivo seja usado como um sistema CLP, outro sistema de ordem superior, dispositivo de exibição (GOT), etc.

Unidades de Registro/Comunicação para Aplicações de Medição Expandidas

A linha de produtos também inclui unidades de registro/unidades de comunicação (unidade de comunicação CC-Link) que podem ser incorporadas como opções add-on, permitindo que as instalações correspondam melhor ao ambiente de uso do cliente.
‡Unidade de Registro: Os dados medidos pela unidade principal (corrente, tensão, potência, etc.) podem ser enviados para um cartão de memória SD no formato de arquivo CSV, concretizando a gestão simples de dados.

Funções de Suporte e Medições Altamente Precisas

As atividades dos clientes são suportadas através de funções como medição de alta precisão de 250 s (carga de ciclo curto), medição de tempo de operação, detecção de erros de fiação e saída de teste.

Precauções de Segurança

Para garantir a segurança, leia os seguintes itens com cuidado antes de usar, e sempre cumpra os procedimentos durante o uso. Deverá ser dada especial atenção aos itens incluídos em uma caixa e marcados com "Cuidado". Além disso, por favor, leia atentamente o manual de operações fornecido com o produto antes do uso, e certifique-se que o manual seja lido pelo usuário final também.

1 Condições e Ambiente de Uso

Não use estes produtos em qualquer das condições a seguir. Fazer isso pode causar uma operação errônea e/ou redução da vida útil de serviço.

- A temperatura ambiente está fora do intervalo de -5~55 C
- Temperatura média diária acima de 35 C
- Umidade relativa de 85% ou presença de condensação
- Presença excessiva de poeira, gases corrosivos, sal ou óleo/fumaça
- Produto está sujeito a vibrações ou choques excessivos
- Produto está em contato direto com a chuva, gotas de água ou luz solar
- Altitude acima de 2.000m
- Excessivo ruído externo
- Nível de poluição é 2 ou superior
- Sobretensão transiente é de 4.000V ou superior
- Presença de fragmentos de metal ou substâncias condutivas

2 Instalação

Por favor, observe os itens a seguir sobre a instalação. Para garantir a segurança, a instalação deve ser feita por um eletricista técnico qualificado.

- Fixe a unidade principal no painel antes de usar
- O contraste da tela LCD muda dependendo do ângulo a partir do qual ele é visto. Instale-o em uma posição que garanta um ângulo de visão adequado.
- Aperte os parafusos com um torque de aprox. 0.3~0.5N m
- Para evitar danos ao LCD, tome cuidado para não expor o LCD/frente da unidade principal a choque/impacto.

Fonte de alimentação auxiliar e classificação de instrumento

Fonte de alimentação auxiliar		AC100~240V (15%) 50-60Hz DC100~240V (30%, +15%)
Classificações de instrumento	Tensão	Trifásico, 4 fios: Máx. 277/480Vca Trifásico, 3 fios: Conexão Delta: Máx. 220Vca, Conexão Estrela: Máx. 440Vca Monofásico, 3 fios: Máx. 220/440Vca Monofásico, 2 fios: Conexão Delta: Máx. 220Vca, Conexão Estrela: Máx. 440Vca
	Corrente	5A/1A
	Frequência	50-60Hz (uso duplo)

3 Conexões

Consulte as páginas 26~28 deste catálogo para informações sobre conexões.

⚠ CUIDADO

- Para garantir a segurança, as conexões devem ser realizadas por um engenheiro eletricista qualificado em fiação.
- Verifique diagramas de conexão com cuidado antes de realizar as conexões. Conexões incorretas podem resultar em queima de VT causado por um curto-circuito secundário de VT ou de alta tensão no lado secundário do CT, o que pode levar ao mau funcionamento do dispositivo, incêndio ou choque elétrico.
- Não trabalhe com fios desencapados; há um risco de choque elétrico e exposição à alta tensão devido a curto-circuito ou abertura do lado secundário do CT, o que pode levar a um mau funcionamento, incêndio ou choque elétrico.
- Use tamanhos de fio elétrico compatíveis com a corrente nominal. O uso de tamanhos inadequados pode causar a geração de calor, o que pode conduzir a um incêndio.
- Depois de realizar as conexões, verifique se nenhuma conexão foi perdida. Conexões perdidas podem resultar em operação errônea ou alta tensão no lado secundário do CT, o que pode levar a um incêndio ou choque elétrico.

4 Preparações Antes do Uso

- Antes do uso, realize configurações, tais como de tensão primária VT, corrente primária CT, escala de potência e limite de tempo de demanda, de acordo com o manual de operações fornecido com o produto; erros de configuração podem causar medição/operação incorreta.

5 Procedimentos de Uso

- Use os produtos dentro da faixa nominal. Usando os produtos fora da faixa nominal pode causar operação errônea ou mau funcionamento do produto.
- Não use os produtos para aplicações especiais, como dispositivos/sistemas médicos, de energia nuclear ou aeroespacial.

- Não faça quaisquer modificações nos produtos. O uso de produtos após modificação pode provocar um mau funcionamento, choque eléctrico ou incêndio.

6 Reparo no Momento de Mau Funcionamento/Erro

- Se um produto listado neste catálogo tiver mau funcionamento, leia a seção de solução de problemas do manual de operações (versão detalhada) e confirme os sintomas. Se o problema não estiver listado, entre em contato com um representante da Mitsubishi Electric.

7 Manutenção/Inspeções

- Limpe qualquer poeira/sujeira na superfície do produto com um pano macio.
- Não deixe panos com produtos químicos, etc., em contato com o produto por longos períodos, e evite o uso de benzina, thinner, etc., ao limpar a superfície do produto. Isso pode causar deformação ou fazer com que o revestimento descasque.
- Para garantir o uso correto por toda a vida de serviço do produto, por favor, execute as seguintes inspeções:

qVerifique se há danos ao produto wVerifique se há falhas de exibição (por ex., não responde à entrada) eVerifique se há instalações ou conexões de fiação dos blocos de terminal frouxas (verifique regularmente uma vez a cada seis meses/um ano) sempre certificando-se de que a energia foi desligada antes. rVerifique se há odor estranho, ruído ou aumento da temperatura.

8 Armazenamento

Não armazene o produto por longos períodos de tempo sob qualquer uma das condições a seguir. Fazer isso pode levar a um mau funcionamento ou vida útil reduzida.

- Temperatura ambiente fora da faixa de -25~+75 C
- Temperatura média diária acima de 35 C
- Umidade relativa de 85% ou presença de condensação
- Presença excessiva de poeira, gases corrosivos, sal ou óleo/fumaça
- Produto está sujeito a vibrações ou choques excessivos
- Produto está em contato direto com a chuva, gotas de água ou luz solar

9 Descarte

Estes produtos não usam baterias de níquel-cádmio. Descarte-os como lixo industrial.

10 Período de Garantia

O período de garantia para os produtos neste catálogo expira um ano a partir da data da compra ou um ano e seis meses após a data de fabricação; o que ocorrer antes. Mesmo durante o período de garantia, a garantia não se aplica aos defeitos atribuíveis à negligência intencional ou uso errôneo por parte do cliente, e a taxa para qualquer reparo necessário como resultado de tal negligência são de responsabilidade do cliente.

A Mitsubishi Electric não se responsabiliza por: Danos que não podem ser atribuídos à Mitsubishi Electric; perda de oportunidade ou ganhos decorrentes de falha de um produto Mitsubishi Electric; danos, danos secundários ou compensação por um acidente resultante de circunstâncias especiais, independente se as circunstâncias eram previsíveis ou não; ou danos a produtos ou outros serviços para produtos não fabricados pela Mitsubishi Electric.

11 Ciclo de Troca de Produto

Embora dependa das condições de uso, como uma diretriz recomenda-se que os produtos listados neste catálogo sejam renovados após 10 anos.

Rede de Serviço

País/Região	Empresa	Endereço	Telefone
Austrália	Mitsubishi Electric Australia Pty. Ltd.	348 Victoria Road, Rydalmere, N.S.W. 2116, Australia	+61-2-9684-7777
EUA	Mitsubishi Electric Automation Inc.	500 Corporate Woods Parkway Vernon Hills, IL 60061, USA	+1-847-478-2100
Brasil	Mitsubishi Electric do Brasil Comércio e Serviços Ltda.	Rua Jussara, 1750 - Bloco B - Anexo 1 - Jd. Sta. Cecília CEP: 06465-070 - Barueri/SP - Brasil	+55-11-4689-3000
Chile	Rhona S.A.	Agua Santa 4211 P.O. Box 30-D Vina del Mar, Chile	+56-32-2-320-600
China	Mitsubishi Electric Automation (CHINA) Ltd.	No. 1386 Hongqiao Road, Mitsubishi Electric Automation Center Shanghai China, 200336	+86-21-2322-3030
China	Mitsubishi Electric Automation (HongKong) Ltd.	10/F., Manulife Tower, 169 Electric Road, North Point, Hong Kong	+852-2887-8810
Colômbia	Proelectrico Representaciones S.A.	Carrera 53 No 29C-73 - Medellin, Colombia	+57-4-235-30-38
Egito	Cairo Electrical Group	9, Rostoum St. Garden City P.O. Box 165-11516 Maglis El-Shaab, Cairo - Egypt	+20-2-27961337
Europa	Mitsubishi Electric Europe B.V.	Gothaer Strasse 8, D-40880 Ratingen, Germany	+49-(0)2102-486-0
Índia	Mitlite Electric Company Pvt Ltd	Plot No-32, Sector-6, IMT Maneser,	+91-124-4695300
Indonésia	P. T. Sahabat Indonesia	P.O.Box 5045 Kawasan Industri Pergudangan, Jakarta, Indonesia	+62-(0)21-6610651-9
Coreia	Mitsubishi Electric Automation Korea Co., Ltd	1480-6, Gayang-Dong, Gangseo-Gu, Seoul, Korea	+82-2-3660-9572
Laos	Societe Lao Import Co., Ltd.	43-47 Lane Xang Road P.O. BOX 2789 VT Vientiane Laos	+856-21-215043
Líbano	Comptoir d'Electricite Generale-Liban	Cebaco Center - Block A Autostrade Dora, P.O. Box 11-2597 Beirut - Lebanon	+961-1-240445
Malásia	Mittric Sdn Bhd	5 Jalan Pemberita U1/49, Temasya Industrial Park, Glenmarie 40150 Shah Alam, Selangor, Malaysia	+603-5569-3748
Mianmar	Peace Myanmar Electric Co.,Ltd.	NO137/139 Botataung Pagoda Road, Botataung Town Ship 11161, Yangon, Myanmar	+95-(0)1-202589
Nepal	Watt & Volt House	KHA 2-65, Volt House Dillibazar Post Box: 2108, Kathmandu, Nepal	+977-1-4411330
Oriente Médio Países Árabes & Chipre	Comptoir d'Electricite Generale-International-S.A.L.	Cebaco Center - Block A Autostrade Dora P.O. Box 11-1314 Beirut - Lebanon	+961-1-240430
Paquistão	Prince Electric Co.	1&16 Brandreth Road, Lahore-54000, Pakistan	+92-(0)42-7654342
Filipinas	Edison Electric Integrated, Inc.	24th Fl. Galleria Corporate Center, Edsa Cr. Ortigas Ave., Quezon City Metro Manila, Philippines	+63-(0)2-634-8691
Arábia Saudita	Center of Electrical Goods	Al-Shuwayer St. Side way of Salahuddin Al-Ayoubi St. P.O. Box 15955 Riyadh 11454 - Saudi Arabia	+966-1-4770149
Cingapura	Mitsubishi Electric Asia Pte. Ltd.	307, Alexandra Road, #05-01/02 Mitsubishi Electric Building, Singapore 159943	+65-6473-2308
África do Sul	CBI-electric: low voltage	Private Bag 2016, Isando, 1600, South Africa	+27-(0)11-9282000
Taiwan	Setsuyo Enterprise Co., Ltd	6th Fl., No.105, Wu Kung 3rd, Wu-Ku Hsiang, Taipei, Taiwan, R.O.C.	+886-(0)2-2298-8889
Tailândia	United Trading & Import Co., Ltd.	77/12 Bamrungmuang Road, Klong Mahanak, Pomprab Bangkok Thailand	+66-223-4220-3
Uruguai	Fierro Vignoli S.A.	Avda. Uruguay 1274, Montevideo, Uruguay	+598-2-902-0808
Venezuela	Adesco S.A.	Calle 7 La Urbina Edificio Los Robles Locales C y D Planta Baja, Caracas - Venezuela	+58-212-241-9952
Vietnã	CTY TNHH-TM SA GIANG	10th Floor, Room 1006-1007, 255 Tran Hung Dao St., Co Giang Ward, Dist 1, Ho Chi Minh City, Vietnam	+84-8-8386727/28/29

Dicas de Segurança: Certifique-se de ler completamente o manual de instrução antes de usar este produto.

Precauções antes do uso

- Por favor, consulte um representante da Mitsubishi Electric ao considerar a aplicação de produtos apresentados neste catálogo com máquinas ou sistemas concebidos para uso especializado, como energia nuclear, energia elétrica, aeroespacial/espaço exterior, médico ou veículos de transporte de passageiros.
- Mitsubishi Electric Corporation não será responsável, ao cliente ou usuário do equipamento, para:
  1) Qualquer dano que se tenha verificado não ser atribuível a um produto Mitsubishi Electric.
  2) A perda de oportunidade ou de lucros para o cliente ou usuário causados por qualquer falha em um produto Mitsubishi Electric.
  3) Danos, danos secundários ou compensação de acidentes resultantes de fatores especiais, independentemente desses fatores poderem ser previstos ou não pela Mitsubishi Electric.
  4) Danos a produtos de outras empresas e/ou garantias relativas a outros serviços.

Eco Changes é a declaração ambiental do Grupo Mitsubishi Electric, e expressa a postura do Grupo em relação à gestão ambiental. Através de uma ampla variedade de negócios, estamos contribuindo para a concretização de uma sociedade sustentável.

MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION
ESCRITÓRIO CENTRAL : TOKYO BUILDING, 2-7-3, MARUNOUCHI, CHIYODA-KU, TOKYO 100-8310, JAPAN

Mitsubishi Electric do Brasil Comércio e Serviços Ltda.
Rua Jussara, 1750 - Bloco B - Anexo 1 - Jd. Sta. Cecília
CEP: 06465-070 - Barueri/SP - Brasil
Tel: 55-11-4689-3000 Fax: 55-11-4689-3000

P-DC-0734-A-1408-PDIGI

Nova publicação, efetiva em Nov. 2013.
As especificações estão sujeitas a alterações sem notificação.